

OBJETIVOS

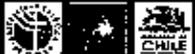


General

Establecer los niveles máximos de tolerancia de las especies locales con mayor relevancia ecológica y sensibilidad en el Santuario de la Naturaleza Carlos Anwandter, a través de Evaluación de Riesgo Ecológico.



OBJETIVOS



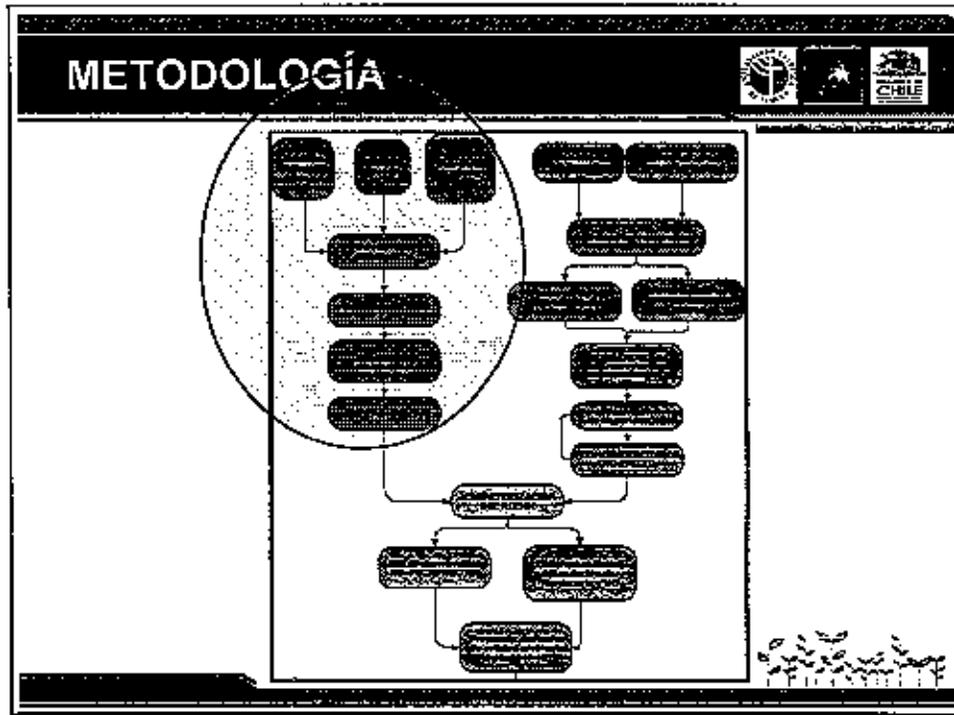
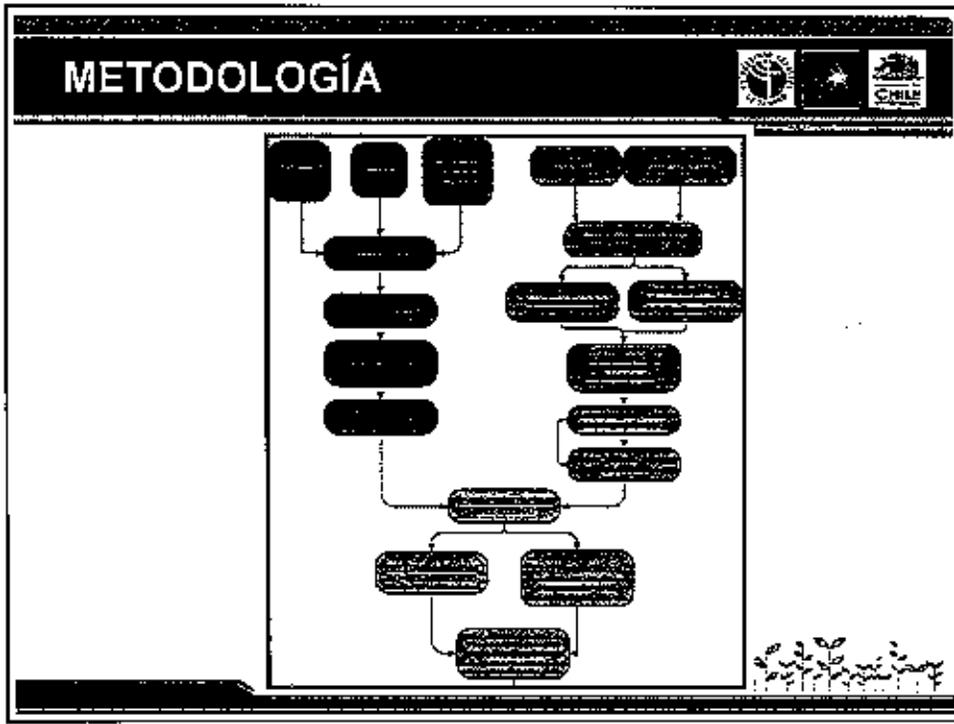
Esp. 1 Determinación de los niveles de sensibilidad o tolerancia máxima a determinados contaminantes sobre las especies estandarizadas.

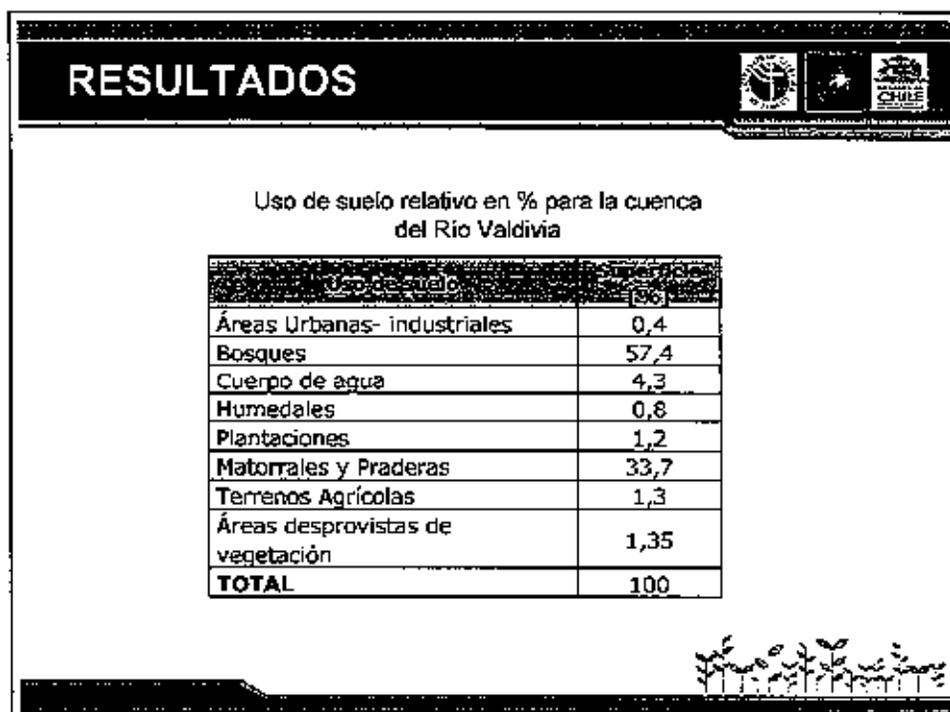
Esp. 2 Determinación de los niveles de sensibilidad o tolerancia máxima a determinados contaminantes sobre especies locales de mayor relevancia ecológica.

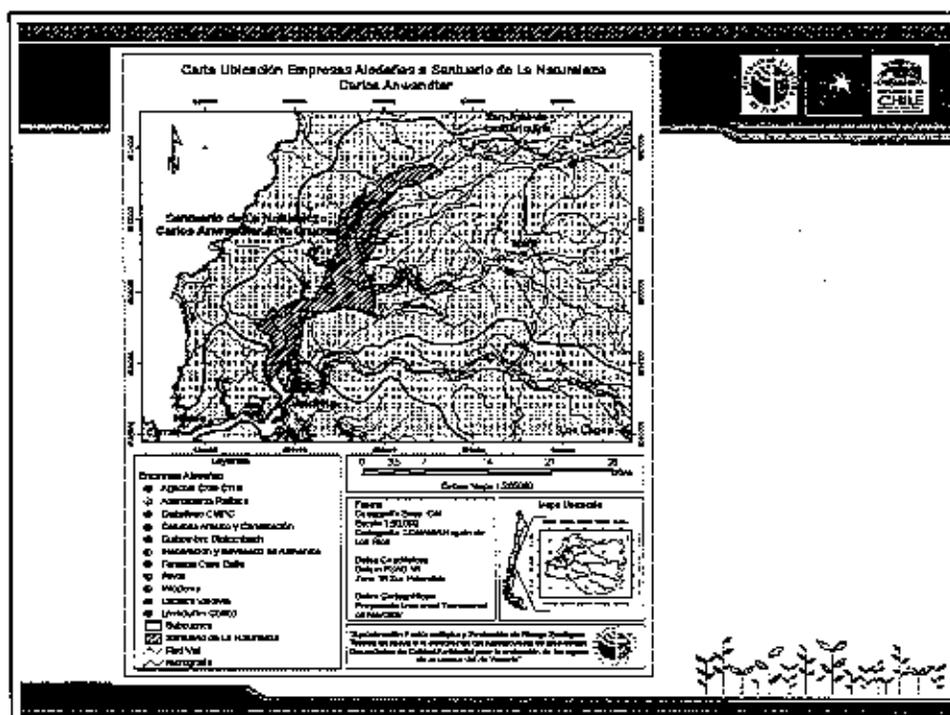
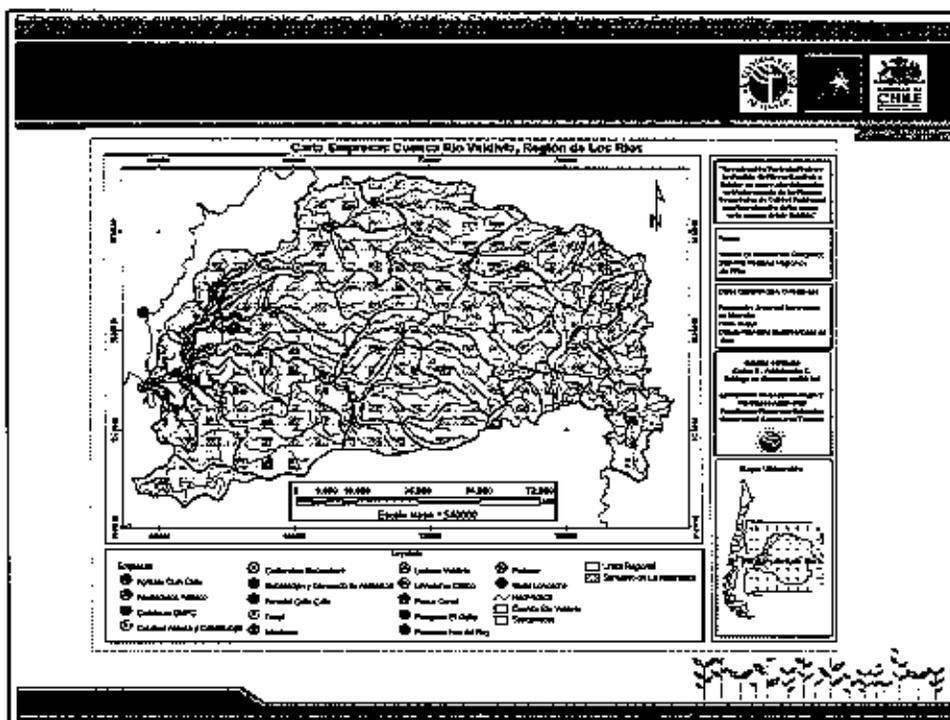
Esp. 3 Determinación de la relación existente entre los niveles de sensibilidad o tolerancia máxima de las especies locales v/s las especies estandarizadas.

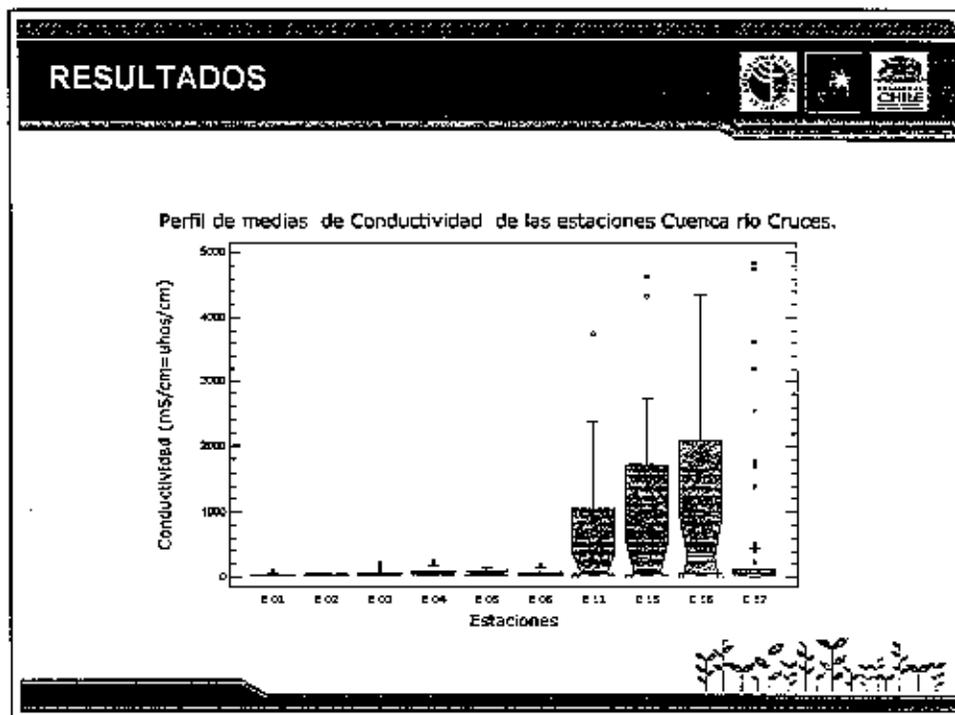
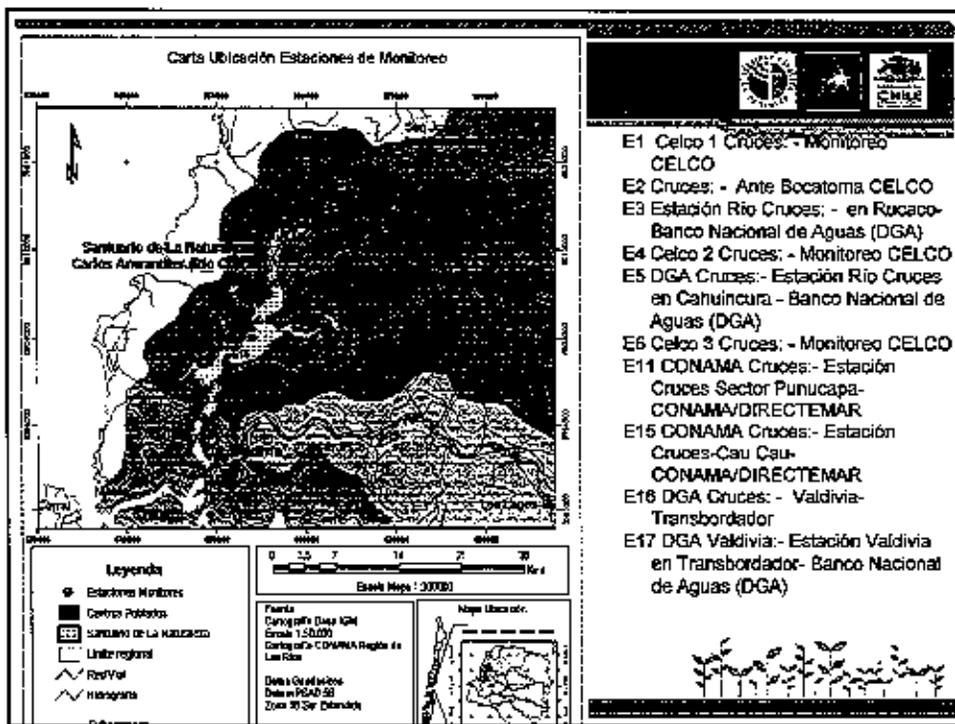
Esp. 4 Establecer una propuesta de niveles de calidad ambiental (valor de norma) sobre la base de la evaluación de riesgo ecológico en las especies locales de relevancia ecológica en el Santuario de la Naturaleza Carlos Anwandter.

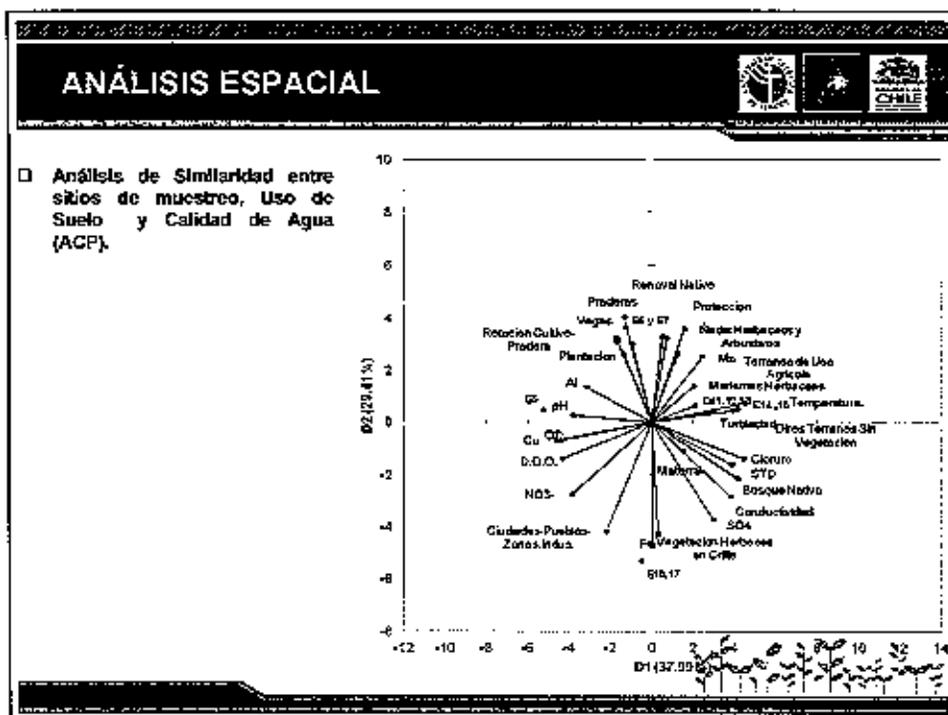
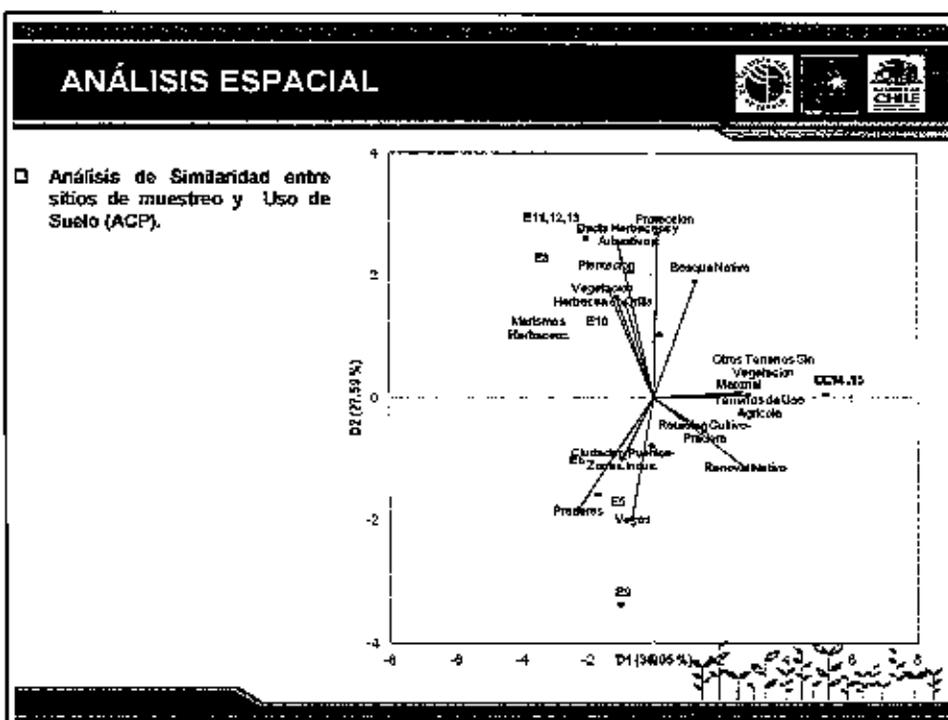


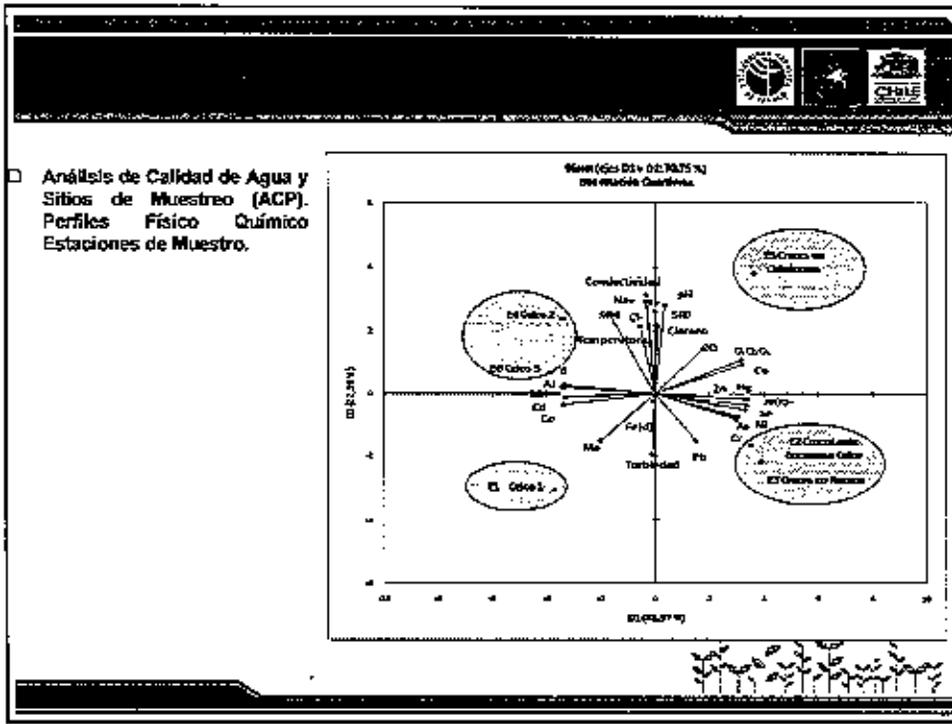












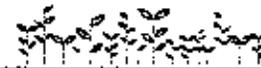
RESULTADOS



RESULTADOS DETERMINACIÓN DE CRITERIOS DE CALIDAD PARA LA PROTECCIÓN DE ESPECIES LOCALES.

Porcentaje de datos bajo el límite de detección para la estimación de exposición de percentiles de exposición para metales Al, Cu, Fe, Mn y Zn.

| | | | | | |
|----|------|-----|-----|------|-----|
| Al | mg/L | 291 | 165 | 56.7 | 456 |
| Cu | mg/L | 334 | 233 | 69.8 | 567 |
| Fe | mg/L | 253 | 4 | 1.6 | 257 |
| Mn | mg/L | 121 | 5 | 4.1 | 126 |
| Zn | mg/L | 315 | 125 | 39.7 | 440 |
| Zn | mg/L | 214 | 68 | 31.8 | 282 |



RESULTADOS

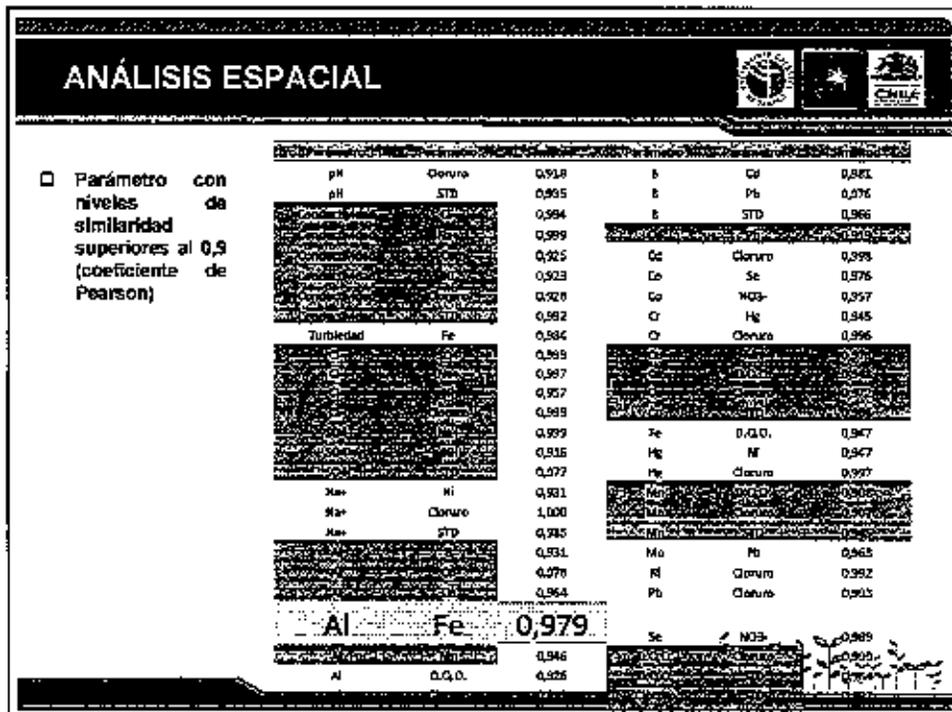
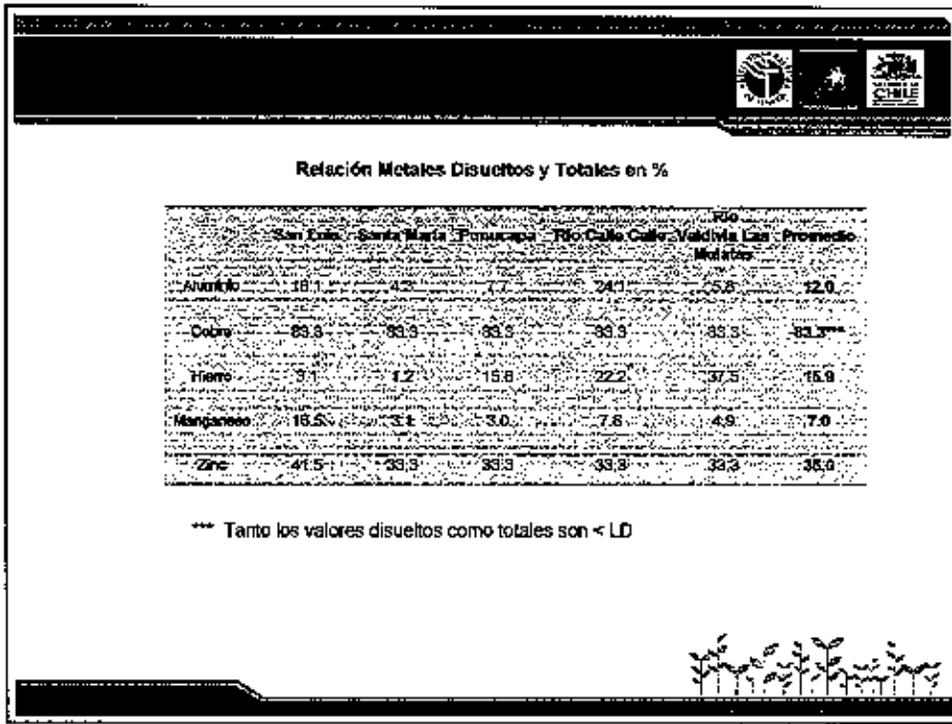


RESULTADOS DETERMINACIÓN DE CRITERIOS DE CALIDAD PARA LA PROTECCIÓN DE ESPECIES LOCALES.

Resumen de los percentiles para las concentración de Al, Cu, Fe, Mn y Zn
Informe UCT (2009)

| | | | | | | | | | |
|-----|--------|-------|-------|-------|-----|--------|--------|-------|-------|
| Min | 0.050 | 0.060 | 0.060 | 0.340 | Min | 0.003 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| Max | 0.260 | 0.200 | 0.500 | 1.000 | Max | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.14 |
| Min | 0.0001 | 0.010 | 0.010 | 0.020 | Min | 0.0004 | 0.0004 | 0.005 | 0.020 |
| Max | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.560 | Max | 0.010 | 0.020 | 0.030 | 0.060 |
| Min | 0.050 | 0.180 | 0.240 | 0.830 | Min | 0.040 | 0.050 | 0.060 | 0.070 |
| Max | 0.190 | 0.460 | 0.500 | 2.100 | Max | 0.090 | 0.110 | 0.130 | 0.570 |





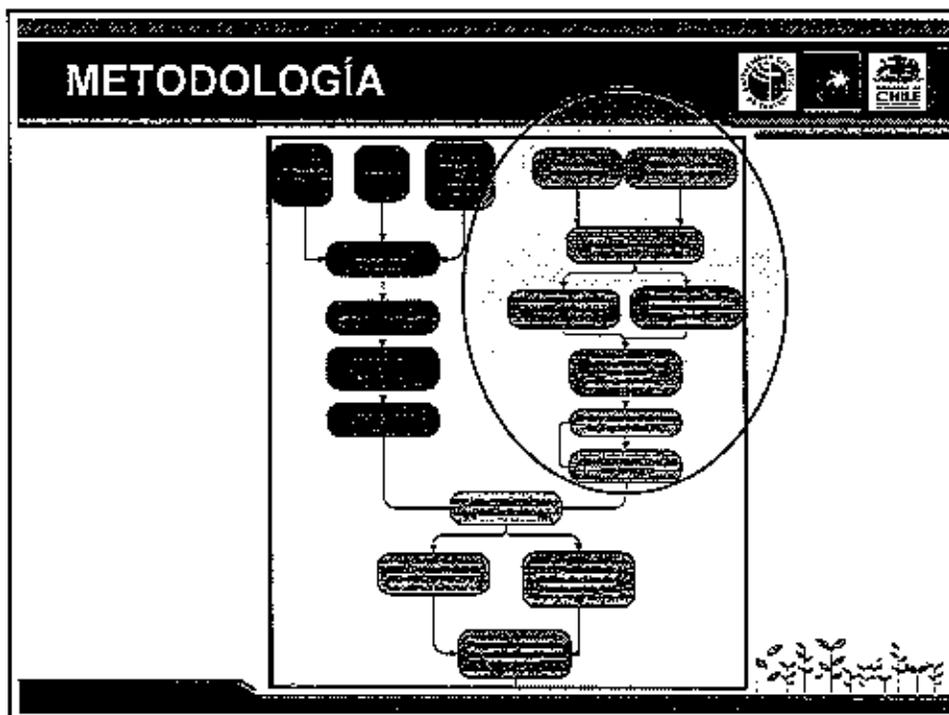


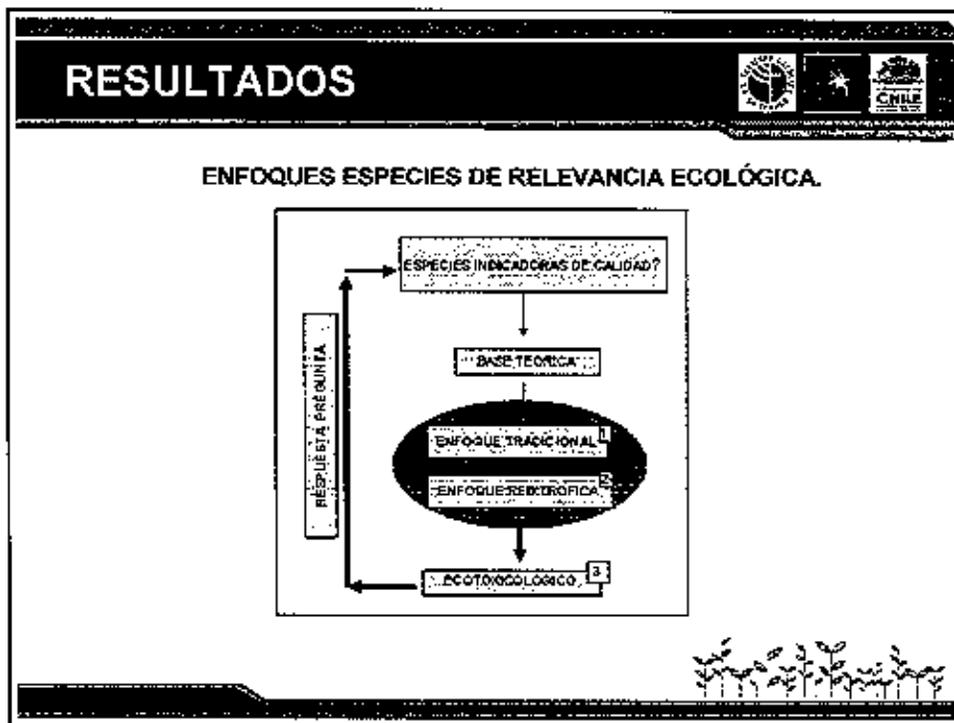


Relación Metales Disueltos y Totales en %

| | San Luis | Santa María | Punucapa | Río Calle Calle | Valdivia Las Matas | Promedio |
|-----------|----------|-------------|----------|-----------------|--------------------|----------|
| Aluminio | 18,1 | 4,2 | 7,7 | 24,1 | 5,8 | 12,0 |
| Cobre | 83,3 | 83,3 | 83,3 | 83,3 | 83,3 | 12,0*** |
| Hierro | 9,1 | 1,2 | 15,8 | 22,2 | 37,5 | 15,9 |
| Manganeso | 16,5 | 3,1 | 3,0 | 7,8 | 4,9 | 7,0 |
| Zinc | 41,5 | 33,3 | 33,3 | 33,3 | 33,3 | 35,0 |

*** Correlación entre Al y Fe 0,97



RESULTADOS



TAXA EMPLEADOS EN BIOENSAYOS DE TOXICIDAD.

| | | |
|---------------------------|----------------------------------|----------------------|
| Fitoplancton | <i>Selenastrum capricornutum</i> | Estandarizado |
| | <i>Chlorella sp.</i> | Local |
| | <i>Scenedesmus quadricauda</i> | Nativo |
| Zooplancton | <i>Daphnia obtusa</i> | Estandarizado |
| | <i>Daphnia ambigua</i> | Nativo |
| | <i>Ceriodaphnia dubia</i> | Nativo |
| | <i>Acanthocyclops robustus</i> | Nativa |
| Macroinvertebrados | <i>Meridialaris sp.</i> | Nativa |
| | <i>Paratanytarsus grimmii</i> | Local |
| Peces | <i>Galaxias maculatus</i> | Nativa |
| | <i>Oncorhynchus mykiss</i> | Estandarizada |
| Macrófitas | <i>Myriophyllum sp.</i> | Estandarizada |

RESULTADOS



ESPECIES SELECCIONADAS BIOENSAYOS DE TOXICIDAD.

Fitoplancton.



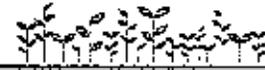
Selenastrum capricornutum
(*Raphidocefs subcapitata*).



Scenedesmus sp.



Chlorella sp.



RESULTADOS



ESPECIES SELECCIONADAS BIOENSAYOS DE TOXICIDAD.

Zooplankton



Daphnia obtusa

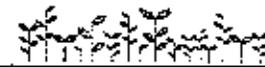


Meridialaris sp.

Macroinvertebrados



Paratanytarsus grimmii
Familia Chironomidae



RESULTADOS





ESPECIES SELECCIONADAS BIOENSAYOS DE TOXICIDAD.

Peces



Galaxias maculatus



Oncorhynchus mykiss

Macrófitas



Myriophyllum sp.



RESULTADOS: Bioensayos





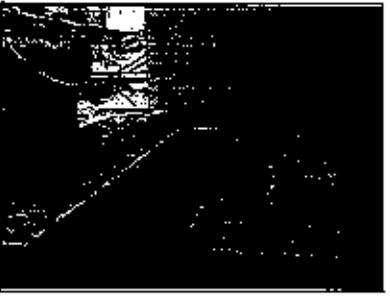
SISTEMAS DISEÑADOS PARA CAPTURA Y TRANSPORTE DE LOS BIOTICULOS



Sistema de captura de
biotículas



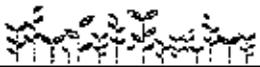
Separación y selección de
biotículas de interés

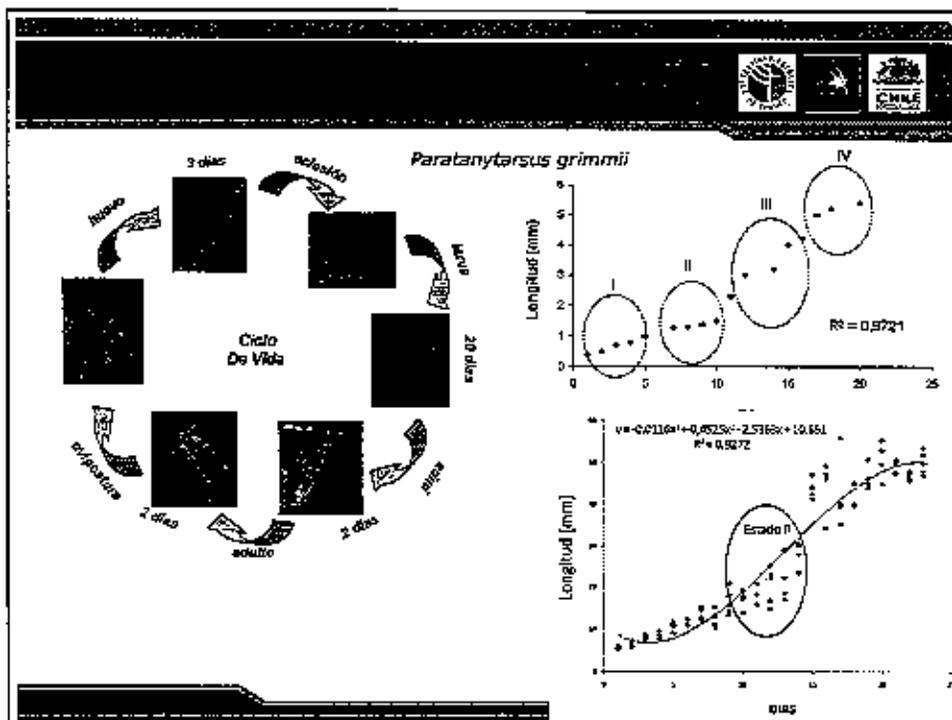










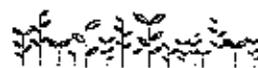
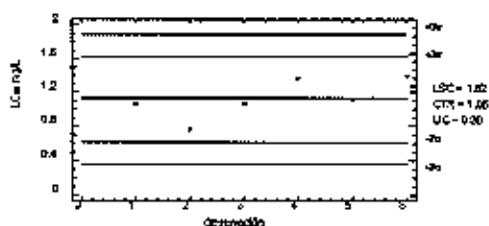


RESULTADOS

VALIDACIÓN Y REALIZACIÓN BIOENSAYOS DE TOXICIDAD.

Selenastrum capricornutum.

| | |
|-----------------------|-----------|
| Repeticiones | 6 |
| Promedio | 1.04055 |
| Desviación estándar | 0.221523 |
| Coeff. de variación | 21.1456% |
| Mínimo | 0.7 |
| Máximo | 1.33 |
| Rango | 0.63 |
| Curvas estandarizadas | 0.0156196 |



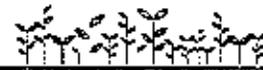
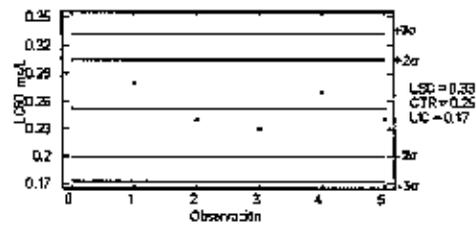
RESULTADOS



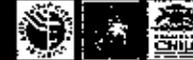
VALIDACIÓN Y REALIZACIÓN BIOENSAYOS DE TOXICIDAD.

Daphnia obtusa.

| | |
|-----------------------|-----------|
| Repeticiones | 5 |
| Procedimiento | 0.252 |
| Desviación Estándar | 0.0234795 |
| Coeff. de Variación | 0.0933796 |
| Mínimo | 0.23 |
| Máximo | 0.28 |
| Rango | 0.05 |
| Curvatura esperanzada | -1.00003 |



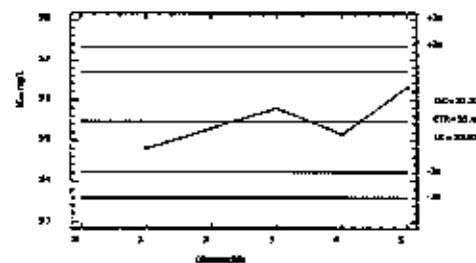
RESULTADOS



VALIDACIÓN Y REALIZACIÓN BIOENSAYOS DE TOXICIDAD.

Oncorhynchus mykiss.

| | |
|---------------------------|-----------|
| Repeticiones | 5 |
| Procedimiento | 55.47 |
| Desviación Estándar | 0.586841 |
| Coefficiente de Variación | 1.058429% |
| Máximo | 56.0 |
| Mínimo | 54.9 |
| Rango | 1.1 |
| Desvio de la normalidad | 0.508545 |
| Curvatura esperanzada | -0.269766 |



RESULTADOS



RESULTADOS BIOENSAYOS AL

| | | | | | | |
|----------------------------------|---------------|----------|---------------------------|-------|-------|------|
| <i>Acanthocyclops robustus</i> | Local | aluminio | sulfato aluminio A2(SO4)3 | 96hrs | 0.891 | mg/L |
| <i>Ceriodaphnia dubia</i> | Local | aluminio | sulfato aluminio A2(SO4)3 | 96hrs | 4.8 | mg/L |
| <i>Chironomus sp</i> | Local | aluminio | sulfato aluminio A2(SO4)3 | 96hrs | 0.194 | mg/L |
| <i>Skistodiaptomus pulex</i> | Local | aluminio | sulfato aluminio A2(SO4)3 | 48hrs | 0.037 | mg/L |
| <i>Daphnia obtusa</i> | Estandarizada | aluminio | sulfato aluminio A2(SO4)3 | 48hrs | 0.18 | mg/L |
| <i>Daphnia ambigua</i> | Local | aluminio | sulfato aluminio A2(SO4)3 | 48hrs | 9.7 | mg/L |
| <i>Galeopsis maculatus</i> | Local | aluminio | sulfato aluminio A2(SO4)3 | 96hrs | 25.7 | mg/L |
| <i>Mesocyclops sp</i> | Local | aluminio | sulfato aluminio A2(SO4)3 | 96hrs | 3.2 | mg/L |
| <i>Oncorhynchus mykiss</i> | Estandarizada | aluminio | sulfato aluminio A2(SO4)3 | 48hrs | 7.7 | mg/L |
| <i>Parachanna grahami</i> | Local | aluminio | sulfato aluminio A2(SO4)3 | 96hrs | 18.8 | mg/L |
| <i>Scenedesmus quadricauda</i> | Local | aluminio | sulfato aluminio A2(SO4)3 | 48hrs | 9.7 | mg/L |
| <i>Selenastrum capricornutum</i> | Estandarizada | aluminio | sulfato aluminio A2(SO4)3 | 48hrs | 1.7 | mg/L |
| <i>Siridusa sp</i> | Local | aluminio | sulfato aluminio A2(SO4)3 | 48hrs | 3.15 | mg/L |



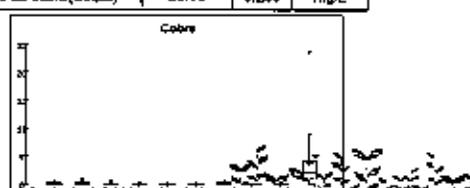
RESULTADOS Cu



| | | | | | | |
|----------------------------------|---------------|-------|-------------------------|-------|-------|------|
| <i>Acanthocyclops robustus</i> | Local | cobre | cloruro de cobre(CuCl2) | 48hrs | 0.029 | mg/L |
| <i>Ceriodaphnia dubia</i> | Local | cobre | cloruro de cobre(CuCl2) | 48hrs | 0.200 | mg/L |
| <i>Chironomus sp</i> | Local | cobre | cloruro de cobre(CuCl2) | 96hrs | 2.6 | mg/L |
| <i>Skistodiaptomus pulex</i> | Local | cobre | cloruro de cobre(CuCl2) | 48hrs | 0.062 | mg/L |
| <i>Daphnia obtusa</i> | Estandarizada | cobre | cloruro de cobre(CuCl2) | 48hrs | 0.194 | mg/L |
| <i>Daphnia ambigua</i> | Local | cobre | cloruro de cobre(CuCl2) | 48hrs | 0.003 | mg/L |
| <i>Galeopsis maculatus</i> | Local | cobre | cloruro de cobre(CuCl2) | 96hrs | 0.210 | mg/L |
| <i>Mesocyclops sp</i> | Local | cobre | cloruro de cobre(CuCl2) | 96hrs | 0.370 | mg/L |
| <i>Oncorhynchus mykiss</i> | Estandarizada | cobre | cloruro de cobre(CuCl2) | 96hrs | 0.800 | mg/L |
| <i>Parachanna grahami</i> | Local | cobre | cloruro de cobre(CuCl2) | 48hrs | 8.400 | mg/L |
| <i>Scenedesmus quadricauda</i> | Local | cobre | cloruro de cobre(CuCl2) | 96hrs | 2.800 | mg/L |
| <i>Selenastrum capricornutum</i> | Estandarizada | cobre | cloruro de cobre(CuCl2) | 96hrs | 0.200 | mg/L |

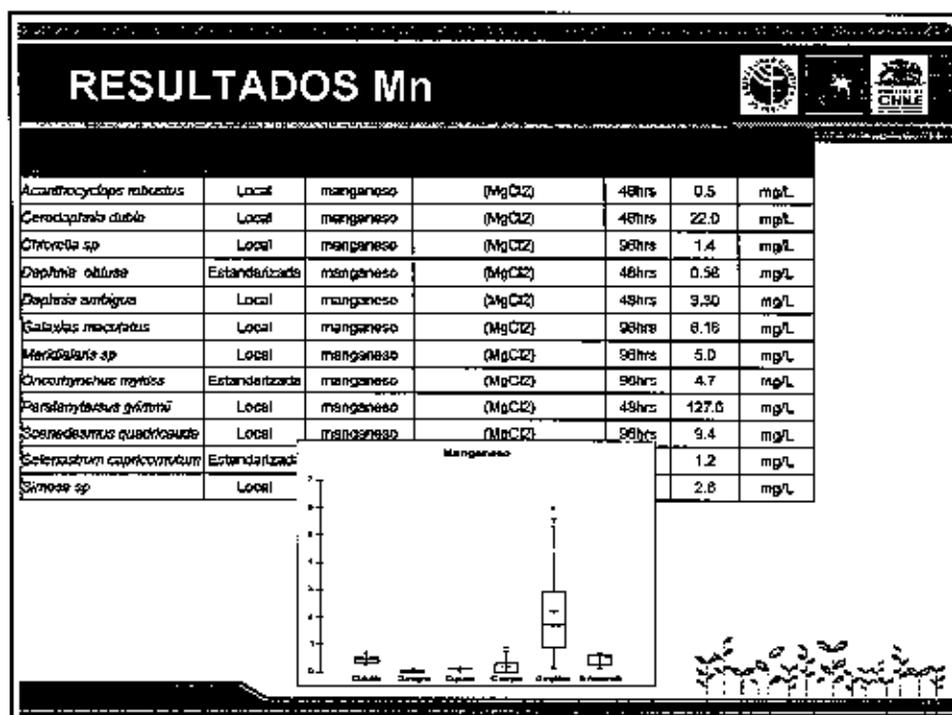
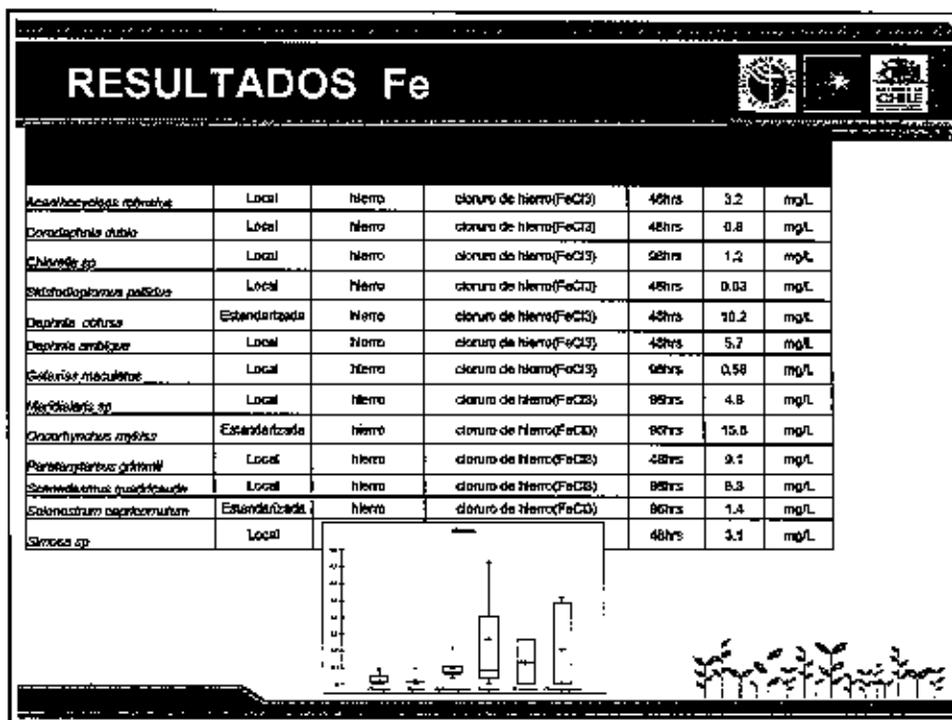


Aluminio



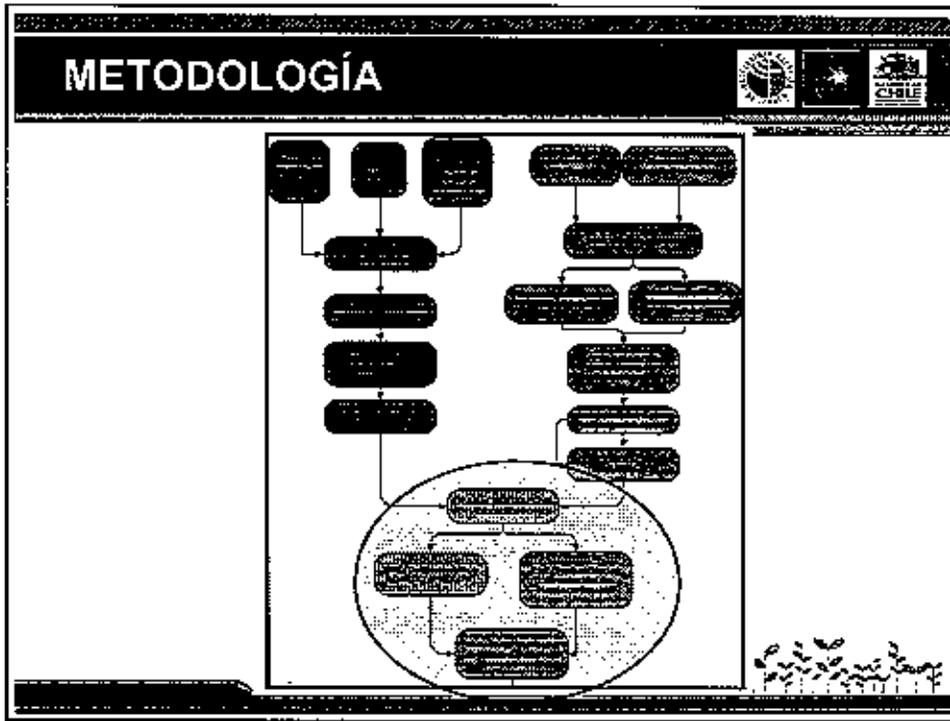
Cobre





| RESULTADOS Zn | | | | | | |
|---------------------------------|---------------|------|-------------------------|-------|-------|------|
| <i>Acanthocyclops robustus</i> | Local | zinc | cloruro de zinc (ZnCl2) | 48hrs | 0.032 | mg/L |
| <i>Ceriodaphnia dubia</i> | Local | zinc | cloruro de zinc (ZnCl2) | 48hrs | 4.2 | mg/L |
| <i>Glyptotendipes</i> sp | Local | zinc | cloruro de zinc (ZnCl2) | 96hrs | 0.9 | mg/L |
| <i>Daphnia obtusa</i> | Estandarizada | zinc | cloruro de zinc (ZnCl2) | 48hrs | 0.8 | mg/L |
| <i>Daphnia ambigua</i> | Local | zinc | cloruro de zinc (ZnCl2) | 48hrs | 1.6 | mg/L |
| <i>Selisia maculatus</i> | Local | zinc | cloruro de zinc (ZnCl2) | 96hrs | 0.12 | mg/L |
| <i>Neotendipes</i> sp | Local | zinc | cloruro de zinc (ZnCl2) | 96hrs | 0.98 | mg/L |
| <i>Ceriodaphnia dubia</i> | Estandarizada | zinc | cloruro de zinc (ZnCl2) | 96hrs | 0.13 | mg/L |
| <i>Pantodon pinnati</i> | Local | zinc | cloruro de zinc (ZnCl2) | 48hrs | 118.1 | mg/L |
| <i>Spongostomus quadricauda</i> | Local | zinc | cloruro de zinc (ZnCl2) | 96hrs | 1.6 | mg/L |
| <i>Selisia maculatus</i> | Estandarizada | zinc | cloruro de zinc (ZnCl2) | 96hrs | 7.0 | mg/L |
| <i>Simona</i> sp | Local | zinc | cloruro de zinc (ZnCl2) | 48hrs | 2.19 | mg/L |

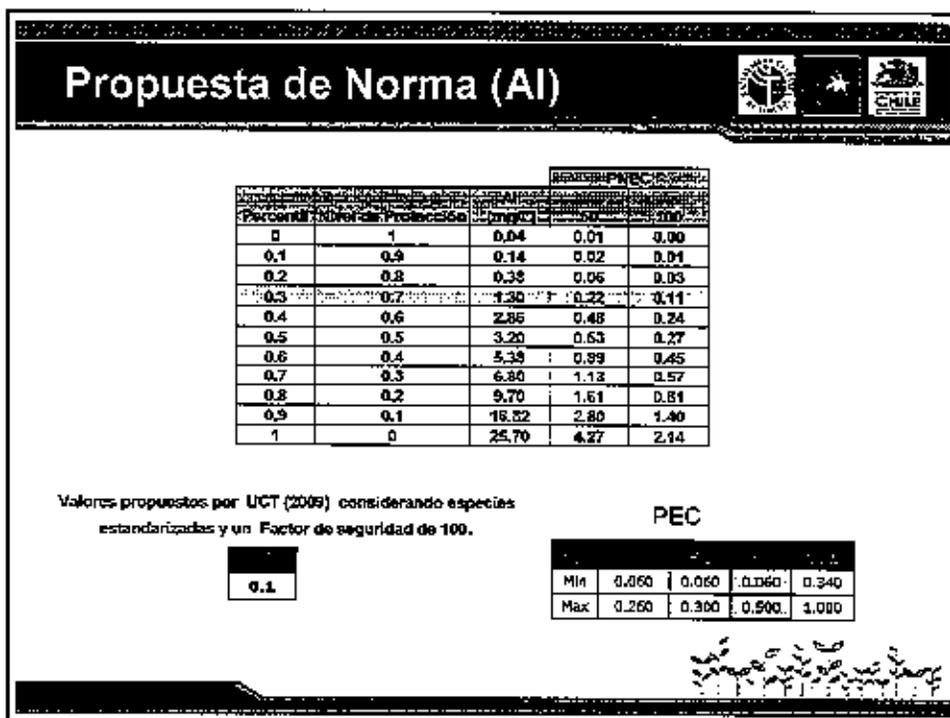
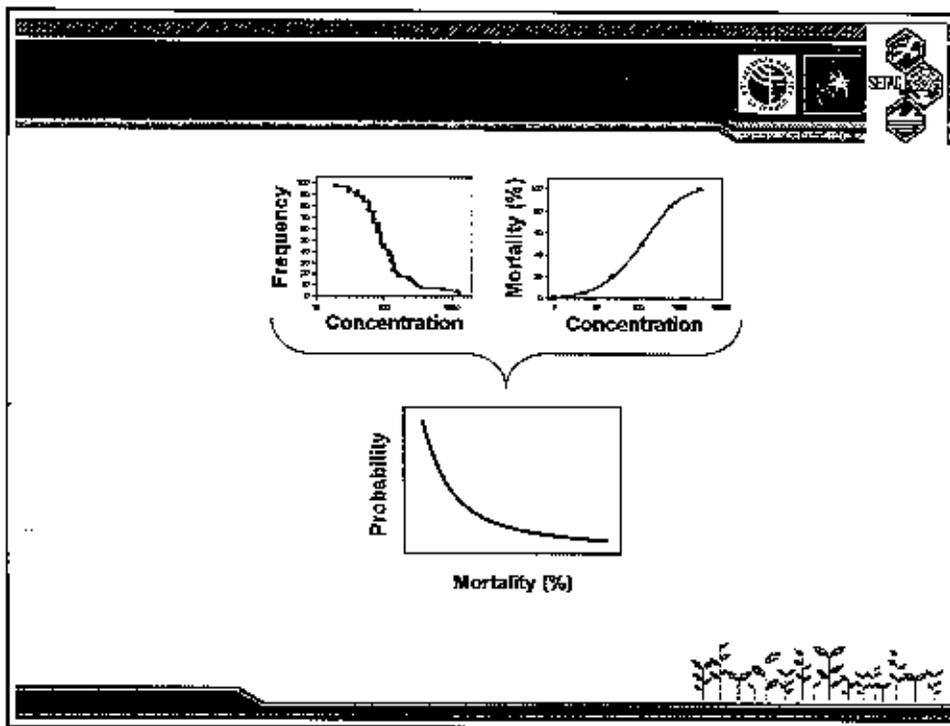
| RESULTADOS | | | | | | |
|--|--|------|-------|-------|-------|-------|
| RESULTADOS LC₅₀ PROMEDIO DE ESPECIES ESTANDARIZADAS Y NATIVAS. | | | | | | |
| | | | | | | |
| | Promedio Especies estandarizadas (EPA) | 0.99 | 0.17 | 0.114 | 0.713 | 0.08 |
| | Plecoptera (EPA) | | 12 | | | |
| | Trichoptera (EPA) | | 9.15 | | 200 | |
| | Chironomidae (EPA) | | 0.054 | 0.22 | 97.12 | 0.065 |

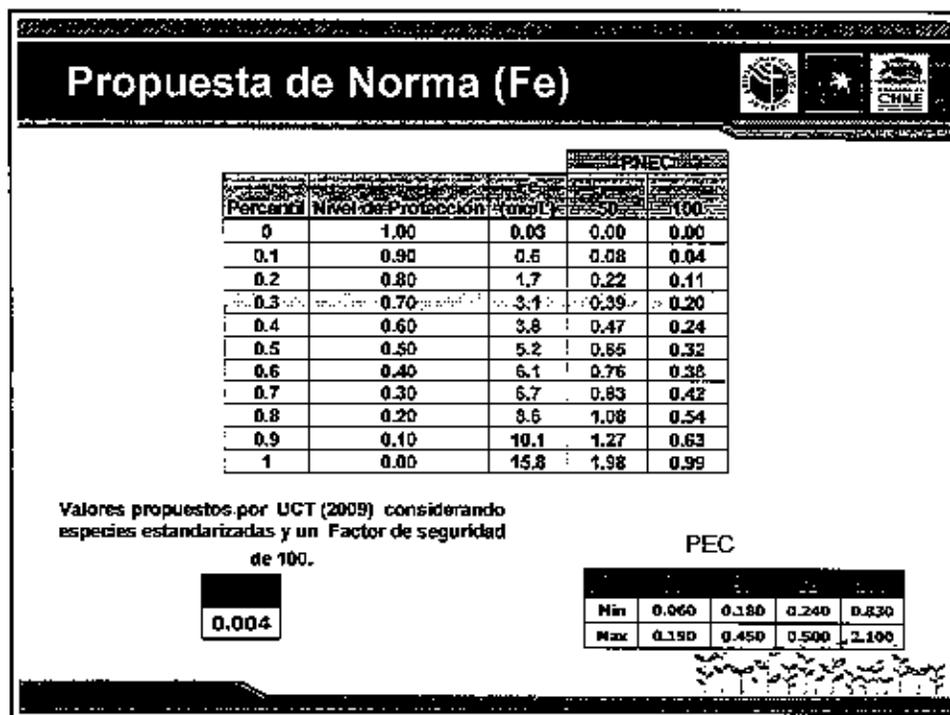
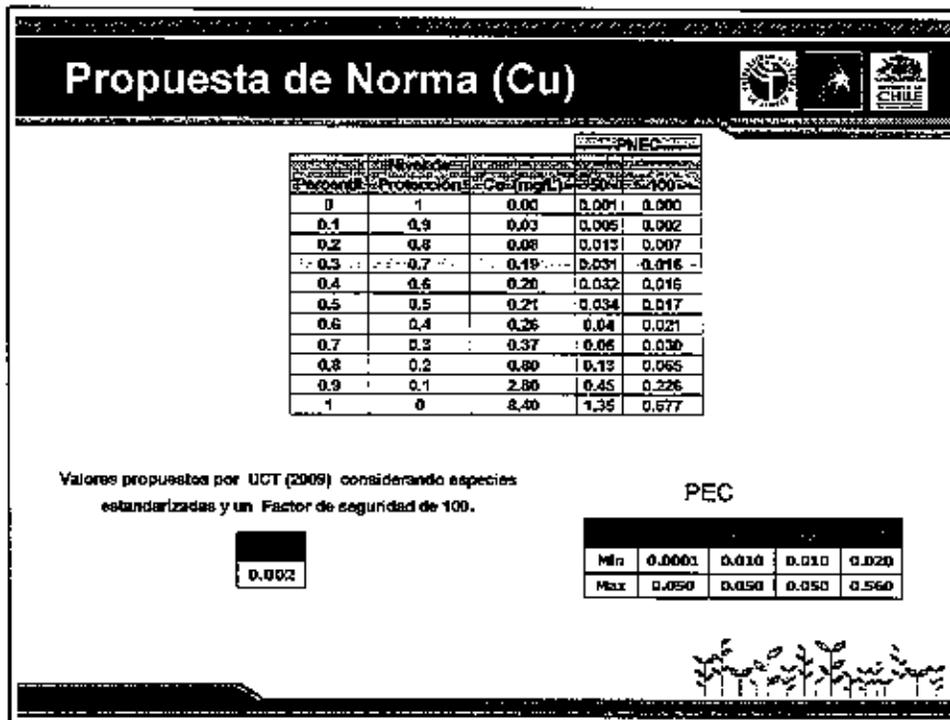


Factor de Seguridad (FS)

| Descripción de los datos | Descripción de los datos | Factor de Seguridad |
|---|--|-----------------------|
| Al menos un dato de toxicidad aguda $L(E)C_{50}$ de cada nivel trófico (peces, daphnia y algas) de una base de datos. | Al menos un dato de toxicidad aguda $L(E)C_{50}$ de una especie o el valor más bajo de dos especies acuáticas. | 1.000 |
| Un NOEC (peces o Daphnia). | El valor de toxicidad aguda más bajo de una base de datos que posea como mínimo algas, crustáceos y peces. | 100 |
| Dos NOEC de especies representantes de dos niveles tróficos (peces y/o Daphnia y/o algas). | | 50 |
| NOEC de al menos tres especies representantes de tres niveles tróficos. | NOEC más bajo de al menos una base de datos de algas, crustáceos y peces. | 10 |
| Datos de campo o modelos de ecosistemas | | Se revisa caso a caso |

EUROPEAN COMMISSION (1999) Technical Guidance Document in Support of the Commission Directive 96/59/EEC on the classification, labelling and packaging of dangerous substances and the Commission Regulation (EC) 1488/94 on risk assessment for existing substances. Italy: COOPERATION AND DEVELOPMENT (1999) Report of the OECD Workshop on the extrapolation of laboratory





Propuesta de Norma (Mn)



| Percentil | PEC | | | |
|-----------|-----|-------|------|------|
| | 1 | 5 | 50 | 100 |
| 0 | 1 | 0.5 | 0.14 | 0.07 |
| 0.1 | 0.9 | 0.6 | 0.15 | 0.08 |
| 0.2 | 0.8 | 1.2 | 0.31 | 0.17 |
| 0.3 | 0.7 | 2.8 | 0.80 | 0.40 |
| 0.4 | 0.6 | 3.3 | 0.94 | 0.47 |
| 0.5 | 0.5 | 4.7 | 1.34 | 0.67 |
| 0.6 | 0.4 | 5.6 | 1.42 | 0.71 |
| 0.7 | 0.3 | 6.2 | 1.76 | 0.88 |
| 0.8 | 0.2 | 9.4 | 2.67 | 1.34 |
| 0.9 | 0.1 | 22.0 | 6.25 | 3.13 |
| 1 | 0 | 127.6 | 36.3 | 18.1 |

Valores propuestos por UCT (2009) considerando especies estandarizadas y un Factor de seguridad de 100.

0.016

| PEC | | | | |
|-----|------|------|------|------|
| Min | 0.06 | 0.18 | 0.24 | 0.83 |
| Max | 0.19 | 0.45 | 0.50 | 2.10 |



Propuesta de Norma (Zn)

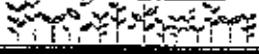


| Percentil | PEC | | | |
|-----------|-----|--------|-------|-------|
| | 1 | 5 | 50 | 100 |
| 0 | 1 | 0.03 | 0.002 | 0.001 |
| 0.1 | 0.9 | 0.12 | 0.007 | 0.003 |
| 0.2 | 0.8 | 0.13 | 0.01 | 0.004 |
| 0.3 | 0.7 | 0.80 | 0.048 | 0.023 |
| 0.4 | 0.6 | 0.98 | 0.056 | 0.025 |
| 0.5 | 0.5 | 1.60 | 0.092 | 0.046 |
| 0.6 | 0.4 | 1.60 | 0.092 | 0.05 |
| 0.7 | 0.3 | 2.19 | 0.125 | 0.06 |
| 0.8 | 0.2 | 4.20 | 0.240 | 0.12 |
| 0.9 | 0.1 | 7.00 | 0.400 | 0.20 |
| 1 | 0 | 118.10 | 6.754 | 3.38 |

Valores propuestos por UCT (2009) considerando especies estandarizadas y un Factor de seguridad de 100.

0.011

| PEC | | | | |
|-----|--------|--------|-------|-------|
| Min | 0.0004 | 0.0004 | 0.005 | 0.020 |
| Max | 0.010 | 0.020 | 0.030 | 0.060 |

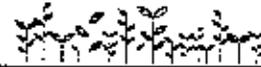


RESULTADOS



Criterios de calidad de Aguas para la protección acuática (National Recommended Water Quality Criteria EPA-822-R-02-047, 2002).

| | | | | |
|-------|-------|--------|---------|---------|
| 0.011 | 0,75 | 0,087 | | 0.00149 |
| 0.016 | 0,013 | 0,009 | 0.00045 | 0.0029 |
| 0.2 | 0.032 | 0,0025 | 1.37 | |
| 0.4 | | | 0.8 | |
| 0.023 | 0,12 | 0,12 | 0.0125 | 0.047 |



CONCLUSIONES y COMENTARIOS FINALES.



RESULTADOS DETERMINACIÓN DE CRITERIOS DE

Concentraciones de No Efecto (PNEC) que protege al 70% de las especies.
Se considera un Factor de seguridad de 100 de acuerdo a lo recomendación
de OECD.



"COMITÉ AMPLIADO NORMAS SECUNDARIAS DE CALIDAD AMBIENTAL"

Fecha: 28-09-2010

| NOMBRE | INSTITUCION | E-MAIL | TELEFONO | DIRECCION | FIRMA |
|-------------------|-----------------------|---------------------------|------------|-----------------------|-------|
| Elizabeth Fajardo | Conama - DE | efajardo@conama.cl | 2405705 | | |
| Juan Cerrojo M. | CONAMA XIV | jcerojo.14@conama.cl | 209206 | | |
| Gnardo Masucello | AGUAS ALCAMA S.A. | gnardomasucello@alcama.cl | 213321 | Arauco N°434 Valdivia | |
| Stefan Wolfl | UFACH | swolfl@ufach.cl | 293483 | Independencia 841 | |
| Cristina Vargas | Arauco | cristinavargas@ufach.cl | 41-2867758 | | |
| Miguel Obes | Arauco | miguelobes@ufach.cl | 63-632714 | | |
| JORGE SACAER | COOPERVAL | jsacaer@cooperval.cl | 239240 | Arauco 151.0840 | |
| SERLIO A. LOPEZ | CORMA | Sloper@corma.cl | 91836741 | | |
| FINANCIERO AGUAS | I. MUNICIPAL VALDIVIA | FINANCIERO@TEC.SURVAL.cl | 220221 | INDOP. 455 | |
| CAROLINA MASSAN | CORMA | COMASSAN@corma.cl | 213073 | Puerto 348 2ª pda | |

"COMITÉ AMPLIADO NORMAS SECUNDARIAS DE CALIDAD AMBIENTAL"

Fecha: 28-09-2010

| NOMBRE | INSTITUCION | E-MAIL | TELEFONO | DIRECCION | FIRMA |
|---------------------|-------------|-----------------------------|----------|---------------------|-------|
| FABRIZIO VERLUGA T. | CORONA | p.verlugo@corona.cl | 213573 | Pisco de 718, P.R. | |
| Patricia Keller | CEA | pkeller@cesadate.cl | 215816 | Carretera Reyes 723 | |
| DAVID FIGUEROA | UCT | dfigueroa@uct.cl | 205323 | Matth 56 | |
| Amerindia Parullo | UCA | amerindia.parullo@ugulca.cl | - | North 50 | |
| Sabrina Benítez | CONORSA | sbenitez.14@conorsal.cl | 239204 | C. Amundsen 834 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |



ACTA

Reunión 28 de septiembre de 2010

**Comité Ampliado NSCA para la protección
 de las aguas de la cuenca del río Valdivia**

El día martes 28 de septiembre de 2010, entre las 09:30 y 12:30 hrs. se realizó en la ciudad de Valdivia reunión Comité Ampliado de las Normas Secundarias de Calidad Ambiental para la protección de las aguas de la cuenca del río Valdivia. Dicha reunión tuvo como objetivos:

1. Presentar información de relevancia en el proceso normativo.
2. Presentar al Comité Ampliado los resultados del estudio "Evaluación de Riesgo Ecológico para el Santuario de la Naturaleza Carlos Anwandter como apoyo a la elaboración del Anteproyecto de las NSCA para la protección de las aguas de la cuenca del río Valdivia".

1.- Asistencia

| Asistentes | | | |
|---------------------|------------------|------------|----------------------------------|
| Comité Ampliado | | | |
| Nombre | Institución | Fono | e-mail |
| Gerardo Marcuello | Aguas Décima SA | 213321 | gmarcuello@aguasdecima.cl |
| Stefan Woelfl | UACH | 293183 | swoelfl@uach.cl |
| Carolina Vargas | Celulosa Arauco | 41-5867758 | carolinavargasgonzalez@arauco.cl |
| Miguel Osses | Celulosa Arauco | 632714 | mosses@arauco.cl |
| Jorge Salazar | CODEPROVAL | 239340 | jsalazar@elsur.cl |
| Sergio Lopez | CORMA | 91836741 | slopez@conama.cl |
| Francisco Acuña | I. Mun. Valdivia | 220221 | medicamsig_tg@sumel.cl |
| Carolina Massai | CORMA | 213573 | cmassai@conama.cl |
| Pamela Veillon | CORMA | 213573 | p.veillon@conama.cl |
| Patricia Moller | CEA | | pmoller@ceachile.cl |
| David Figueroa | UCT | 205323 | dfigueroa@uct.cl |
| Amerindia Jaramillo | UCT | 205323 | Amerindia.jaramillo@gmail.com |
| Francisco Encina | UCT | 205323 | fencina@uct.cl |
| Elizabeth Lazcano | CONAMA DE | 02-2405705 | elazcano@conama.cl |
| Juan Cerpa | CONAMA XIV | 239209 | joerpa.14@conama.c |
| Silvia Benitez | CONAMA XIV | 239204 | sbenitez.14@conama.cl |

Inasistentes:

- Sr. Samuel Torres, Alcalde, Municipalidad de Los Lagos
- Sr. Fernando Vázquez, Municipalidad de Los Lagos
- Sr. Mario Pino, FORECOS, Universidad Austral de Chile
- Sr. Hernán Palma Inst. Química, Universidad Austral de Chile
- Sr. Eduardo Quiroz, Inst. Química, Universidad Austral de Chile
- Sr. Claudio Delgado, Conservación Marina.
- Sr. Ricardo Álvarez Pacheco, Agenda Local 21
- Sr. Ignacio Rodríguez, CODEFF, Valdivia
- Sra. Claudia Sepúlveda, Acción por los Cisnes
- Sr. Francisco Solís, Coalición por la Cordillera de la Costa, Valdivia
- Sr. Julio Lamilla, Centro de Estudios Pesqueros y Ambientales (CESPA).
- Sr. Miguel Santamaría, Saval Federación Gremial, Valdivia
- Sr. Ricardo Bosshard, World Wildlife Fund (WWF), Valdivia
- Sr. Dagoberto Godoy Torres, Cámara de Turismo de Valdivia
- Sr. Eric Montes, Secretario, Colegio de Biólogos Marinos de Chile, Puerto Montt
- Sr. Héctor Miminca, FRIVAL, Valdivia
- Sra. Carolina Escalona, CMPC, Valdivia

2.- Temas Tratados

2.1- Propuesta de Fusión de las Normas secundarias de Calidad Ambiental para el río Cruces y la Cuenca del río Valdivia.

Se informa a los asistentes que en consideración a la alta interacción existente entre los ríos Cruces, Calle Calle y Valdivia; y a la pertinencia de regular y gestionar su calidad en forma conjunta, a través de la Resolución Exenta N° 947, del 14 de septiembre de 2010, de la Dirección Ejecutiva de CONAMA, se ordenó la acumulación del proceso de elaboración de las Normas Secundarias de Calidad Ambiental para la protección de las aguas del río Cruces al proceso de elaboración de las Normas Secundarias de Calidad Ambiental para la protección de las aguas de la cuenca del río Valdivia. Los que continuarán como un solo procedimiento para efectos de los trámites exigidos por el reglamento para la dictación de normas de calidad ambiental y de emisión (D.S. N° 93/95 MINSEGPRES). En consecuencia, se redactará el Borrador del Anteproyecto en concordancia a lo acordado en la 19ª reunión del Comité Operativo realizada el 14 de septiembre de 2010.

2.2.- Presentación Informe Final del estudio Evaluación de Riesgo Ecológico para el Santuario de la Naturaleza Carlos Anwandter como apoyo a la elaboración del Anteproyecto de las NSCA para la protección de las aguas de la cuenca del río Valdivia.

Expositor: Dr. Francisco Encina Montoya (Jefe Proyecto)

Presentación de Objetivos, metodología y resultados:

El Dr. Encina realizó una presentación, la cual se adjunta se adjunta como elemento constituyente de la presente acta, en la que se presentaron los objetivos, la metodología y los resultados obtenidos en este estudio. Entre lo cual se destaca:

La determinación de niveles de protección para el área en estudio, se efectuó a partir de una evaluación de riesgo ecológico, de acuerdo a la metodología propuesta por Medina & Encina (2004), además se incorporó en el análisis la variabilidad e incertidumbre, para ello se utilizó una modificación de la metodología de Van Straalen & Denneman (1989), para estimar el porcentaje de especies protegidas para un nivel de exposición determinada. Las concentraciones de no efecto (PNEC) se calcularon aplicando un factor de evaluación (FS) de 50 y 100 a los LC50, de acuerdo a los recomendado por la OECD (1992). Finalmente el nivel de protección propuesto en el anteproyecto de Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la protección de las aguas del río Valdivia corresponde al valor de PNEC que protege el 70% de las poblaciones expuestas.

2.3 Incorporación de resultados al Anteproyecto:

Se informa a los asistentes que de acuerdo a lo establecido por el Comité Operativo de estas normas y la Dirección Ejecutiva de CONAMA, el área de vigilancia correspondiente al Santuario de la Naturaleza Carlos Anwandter será normada de acuerdo a los resultados obtenidos en la Evaluación de Riesgo Ecológico desarrollada.

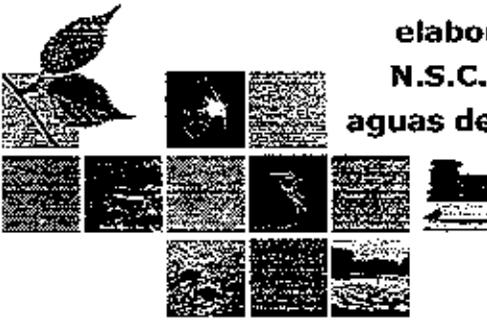
El Sr. Osses (Arauco) pregunta por los altos niveles de exigencia que esto pudiera presentar para el cumplimiento de estas normas. Al respecto, se señala a los asistentes que la utilización de Evaluación de Riesgo Ecológico en el Santuario fue precisamente para poder determinar cual es el nivel máximo de tolerancia que este ecosistema presenta frente a determinados parámetros (Al, Fe, Mn, Cu y Zn). Ello con el objetivo de proteger a las especies, funciones y propiedades naturales asegurando el resguardo de este ecosistema en su conjunto. Adicionalmente a ello, la determinación de los niveles máximos de tolerancia de las especies de relevancia ecológica de este sistema permitirá normar considerando niveles de calidad ambiental que permitan el uso de la cuenca. Es decir el objetivo buscado es avanzar hacia el desarrollo sustentable de nuestra región

Se informa además que considerando la variabilidad hidrológica de este sistema (régimen pluvial) el criterio de excedencia propuesto para el control de las NSCA será el percentil 85.

La reunión concluye a las 12:30 hrs.



**Evaluación de riesgo ecológico
para el Santuario de la Naturaleza
Carlos Anwandter como apoyo a la
elaboración del anteproyecto de
N.S.C.A para la protección de las
aguas de la cuenca del río Valdivia,
Región de Los Ríos.**



Licitación N°5604-1-LE10



Duración Propuesta: 4 meses.

Unidad Técnica: CONAMA Región de Los Ríos.

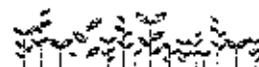
Unidad Ejecutora: UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TEMUCO.

- Laboratorio de Ecotoxicología y Monitoreo Ambiental.
- Laboratorio Limnología y Recursos Hídricos.



EQUIPO DE TRABAJO

- Director Proyecto:** Dr. Francisco Encina Montoya
- Subdirector Proyecto:** Dr. David Figueroa Hernández
- Investigador 1:** Ing. Carlos Aguayo Arias.
- Investigador 2:** Mg. Rodrigo Palma Troncoso.
- Apoyo Técnico:** Lic. en RR.NN. Carolina Soto.
- Apoyo Técnico:** Lic. en RR.NN. Katherine Weisser.
- Apoyo Técnico:** Lic. en RR.NN. Amerindia Jaramillo.
- Apoyo Técnico:** Lic. en RR.NN. Carlos Valdebenito.
- Apoyo Técnico:** Qco. Laboratorista Edith Mendez.

**CONTENIDOS**

1 PROBLEMÁTICA

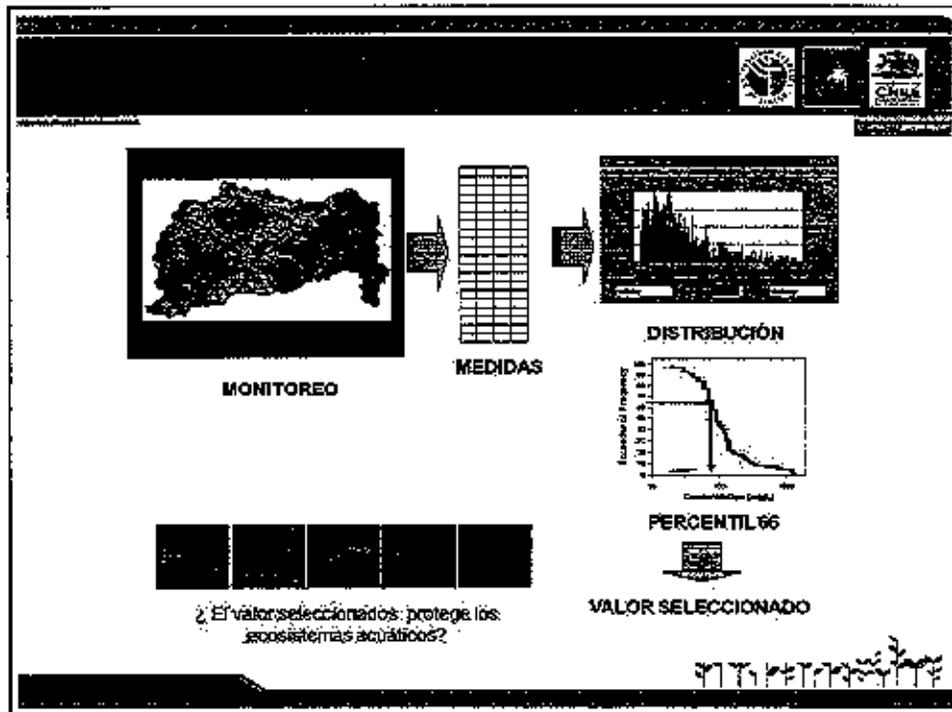
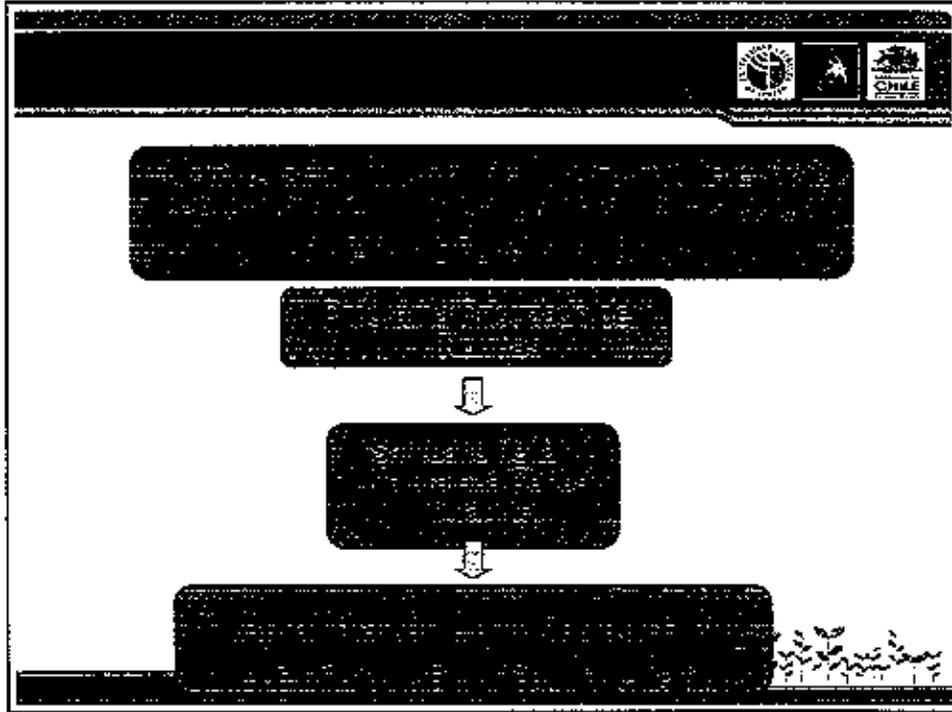
2 OBJETIVOS

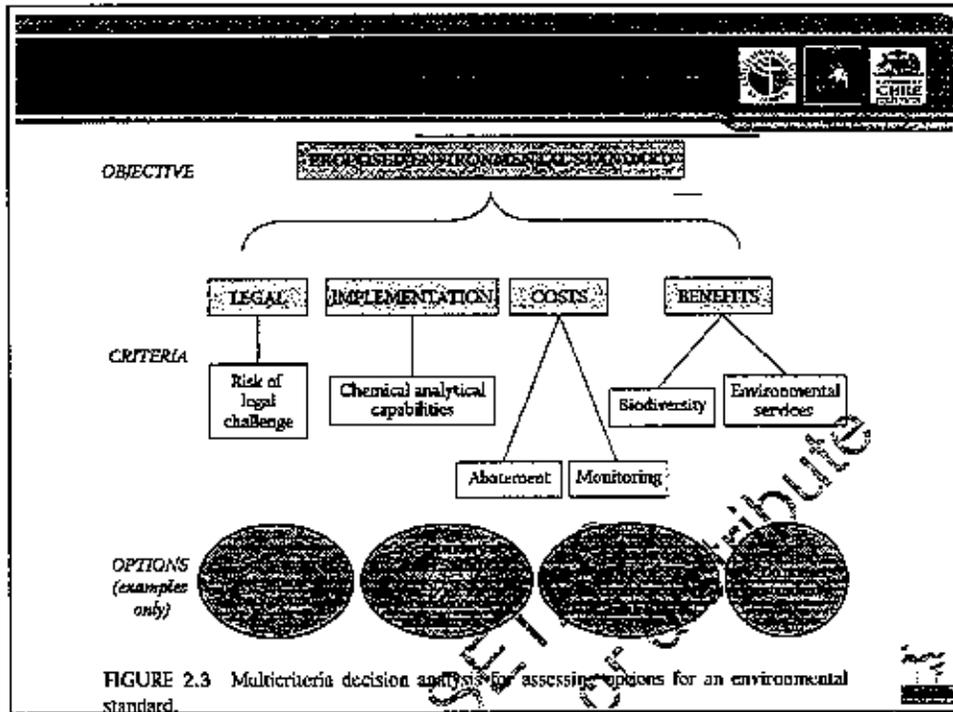
3 METODOLOGÍA

4 RESULTADOS

4



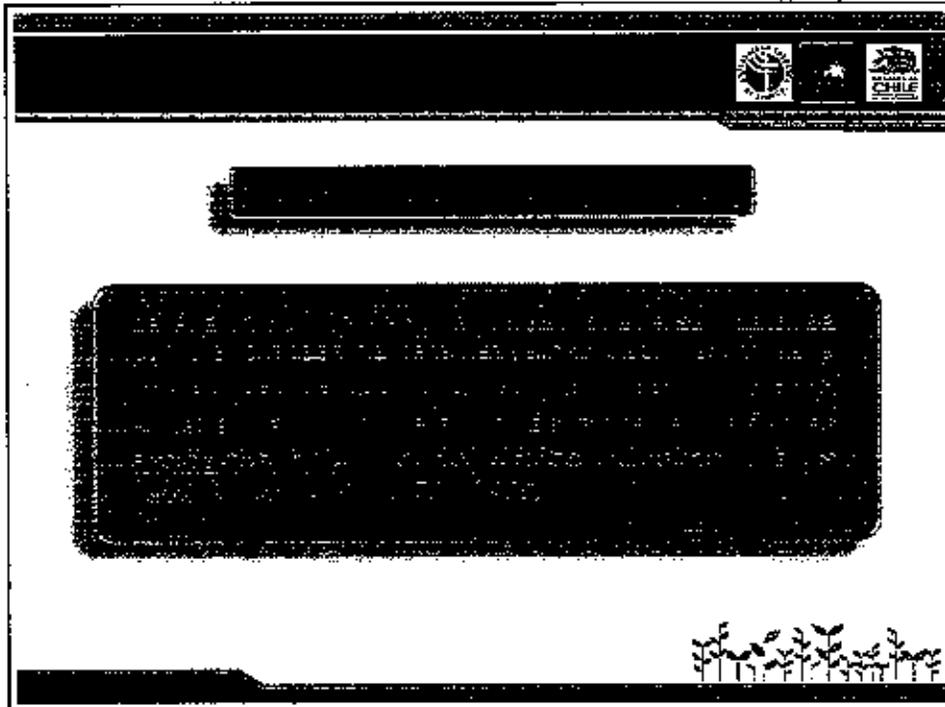
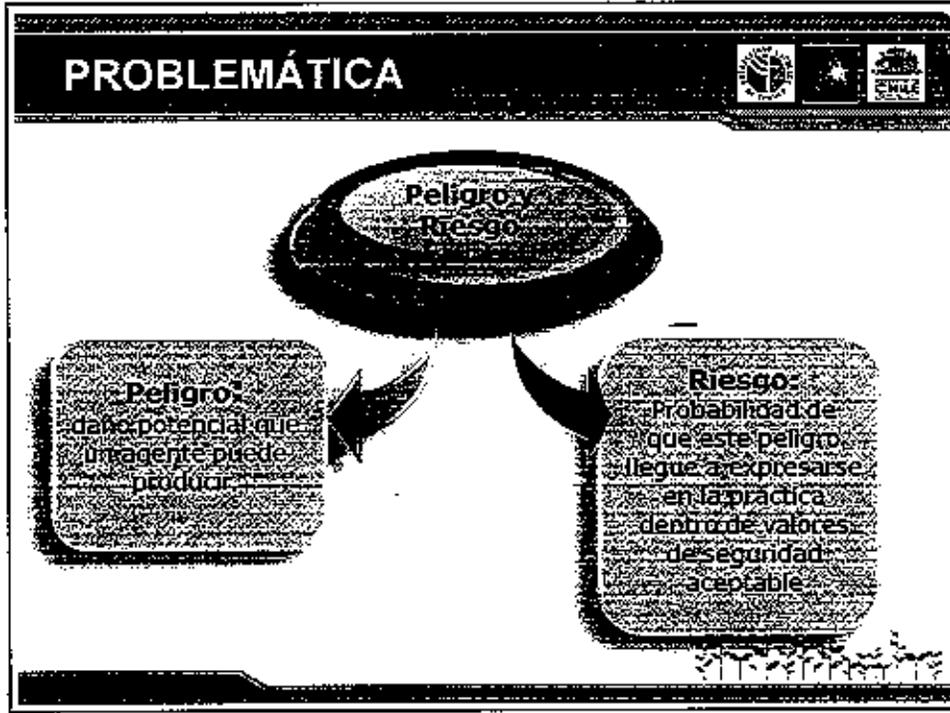


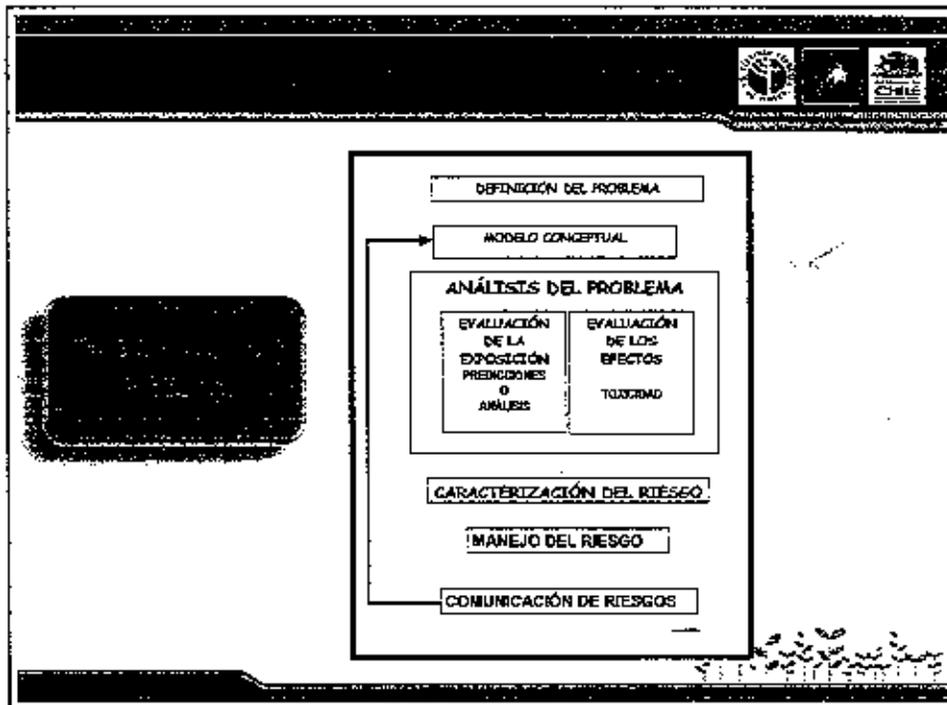


PROBLEMÁTICA

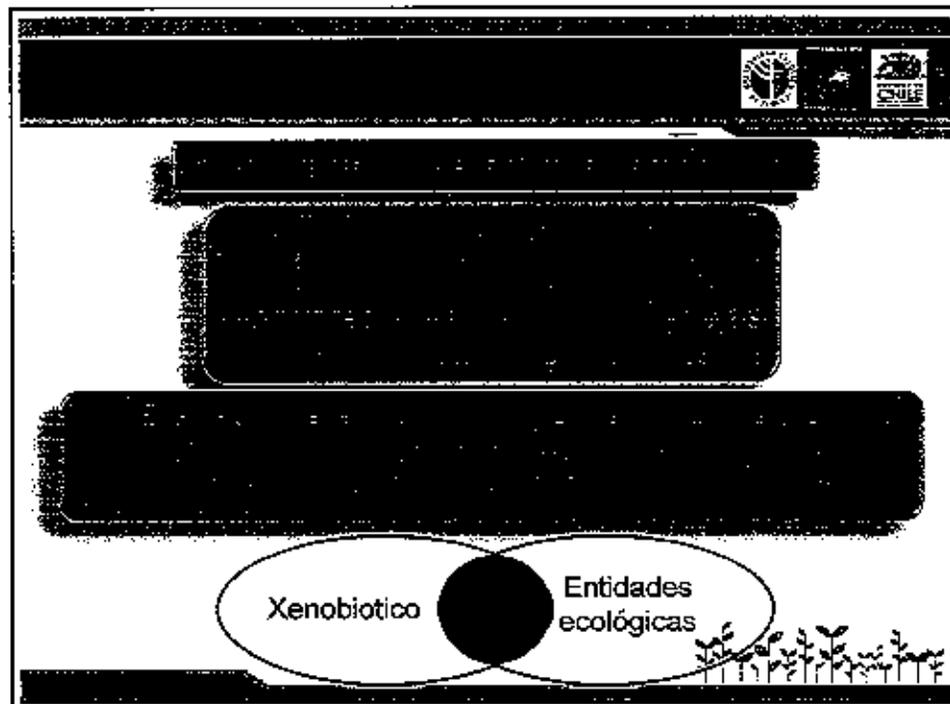
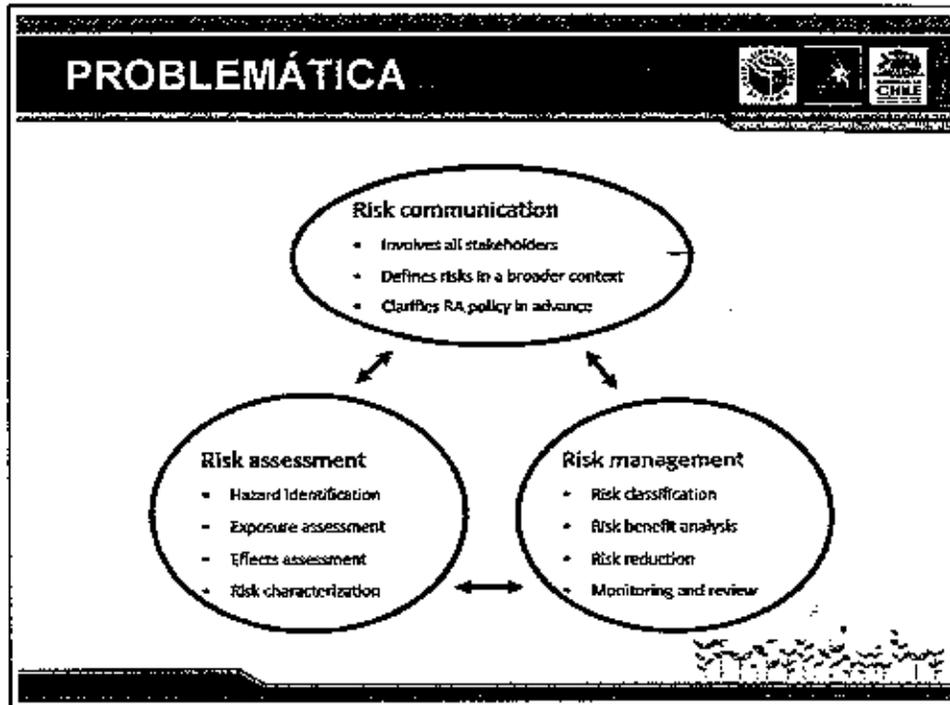
¿Puede Existir un Efecto Sobre la Biodiversidad?

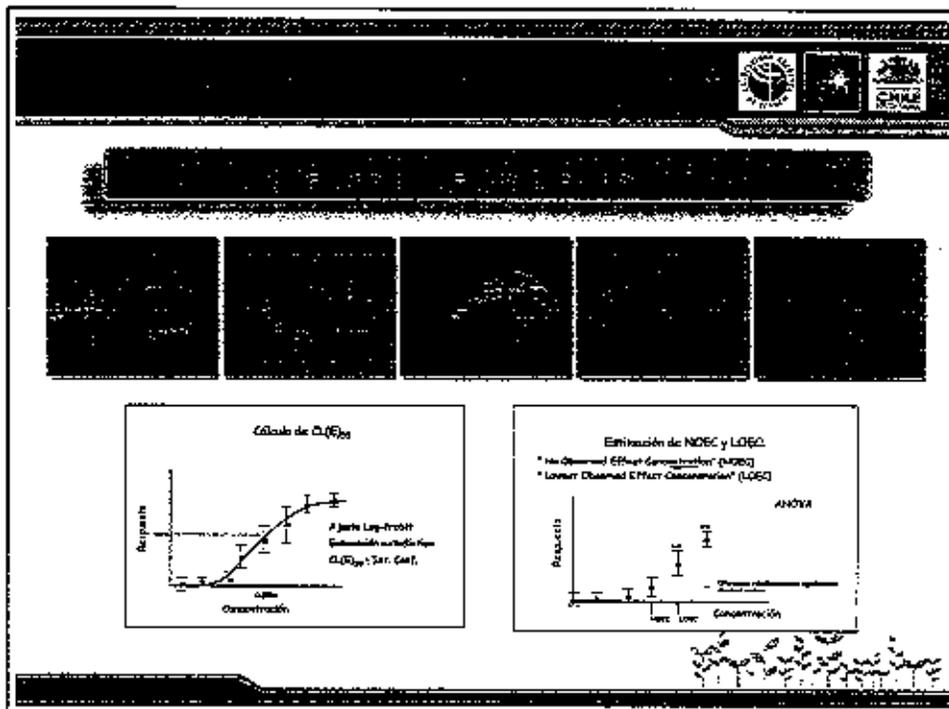
¿Hay un peligro actual o futuro?





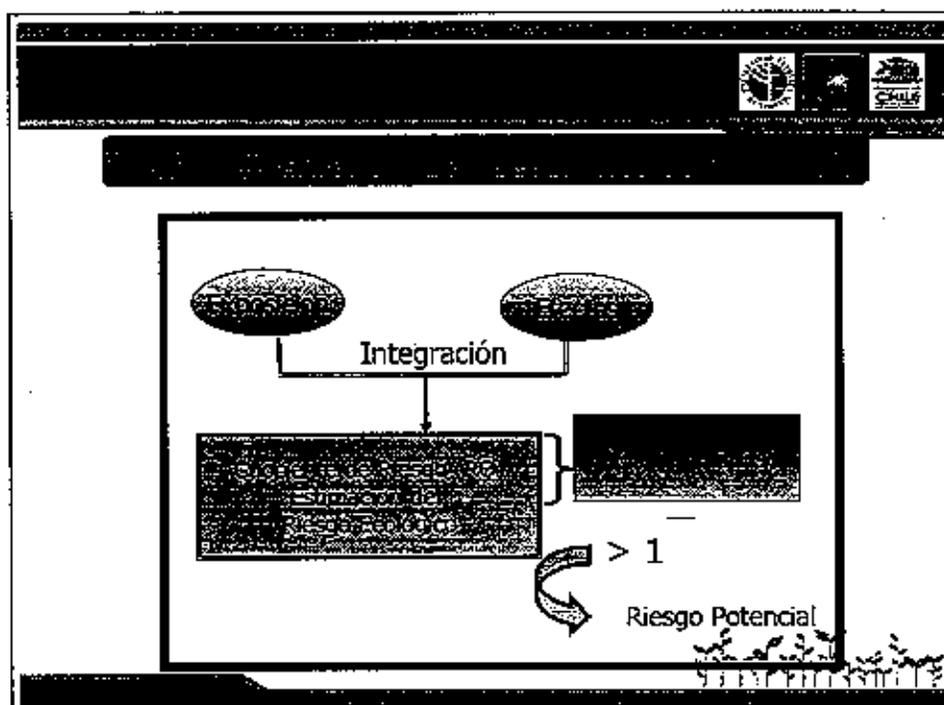
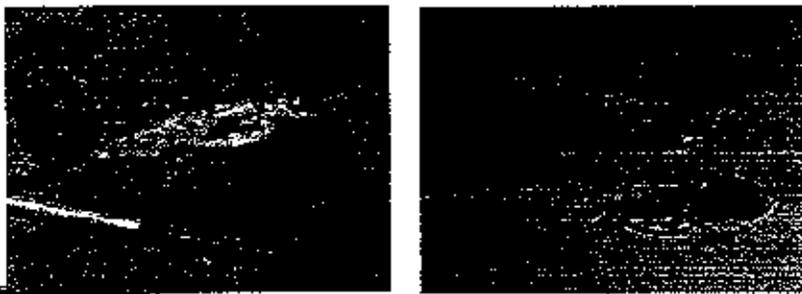
-
- The list of 8 steps in the risk assessment process is as follows:
1. Identificación o definición del peligro.
 2. Evaluación del efecto.
 3. Evaluación de la exposición.
 4. Caracterización del riesgo.
 5. Clasificación del Riesgo.
 6. Análisis de riesgo-beneficio.
 7. Reducción de riesgo.
 8. Monitoreo.
- The list is presented within a software window interface, featuring a dark header with three logos and a decorative row of small plants at the bottom right.

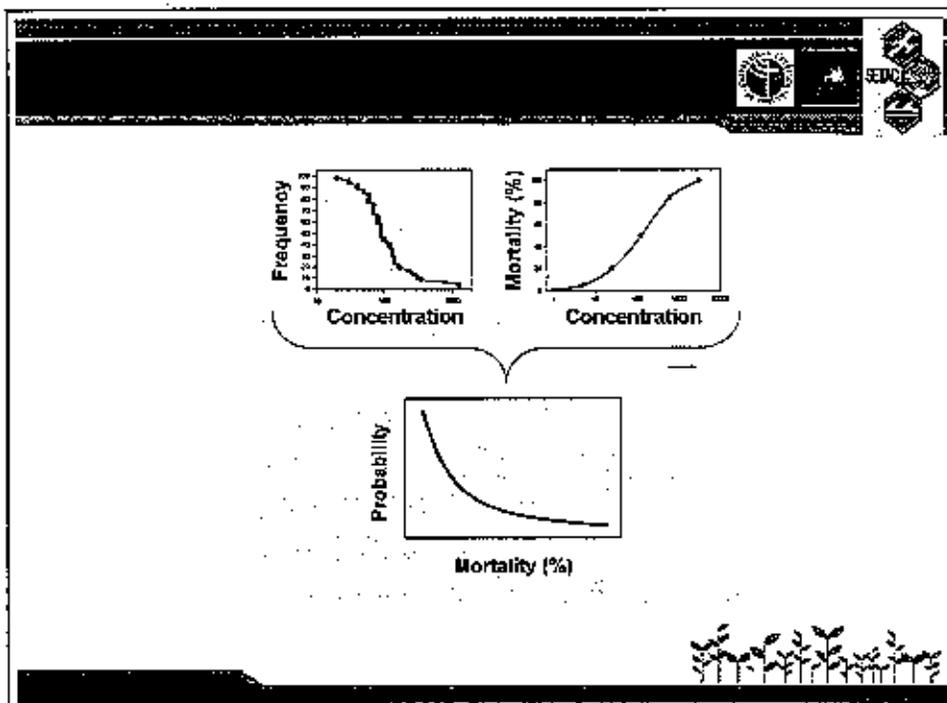
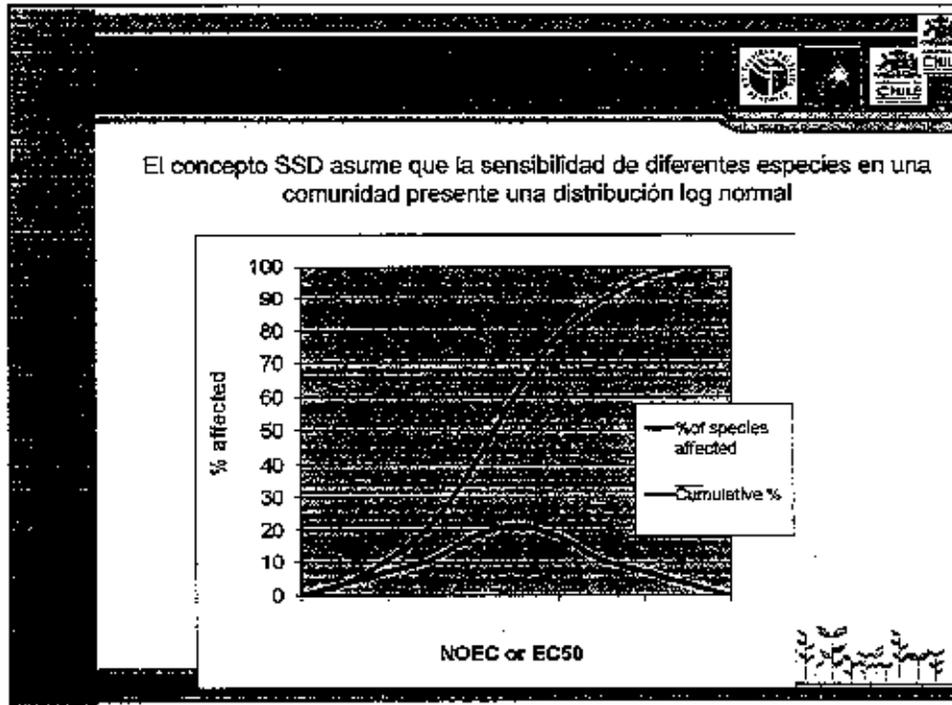




La estimación de la concentración sin efectos ecológicos busca establecer la relación entre los agentes contaminantes y los efectos adversos producidos en un sistema ecológico determinado (Norton et al. 1995, USEPA 1998).

Efectos Letales **Efectos Crónicos**



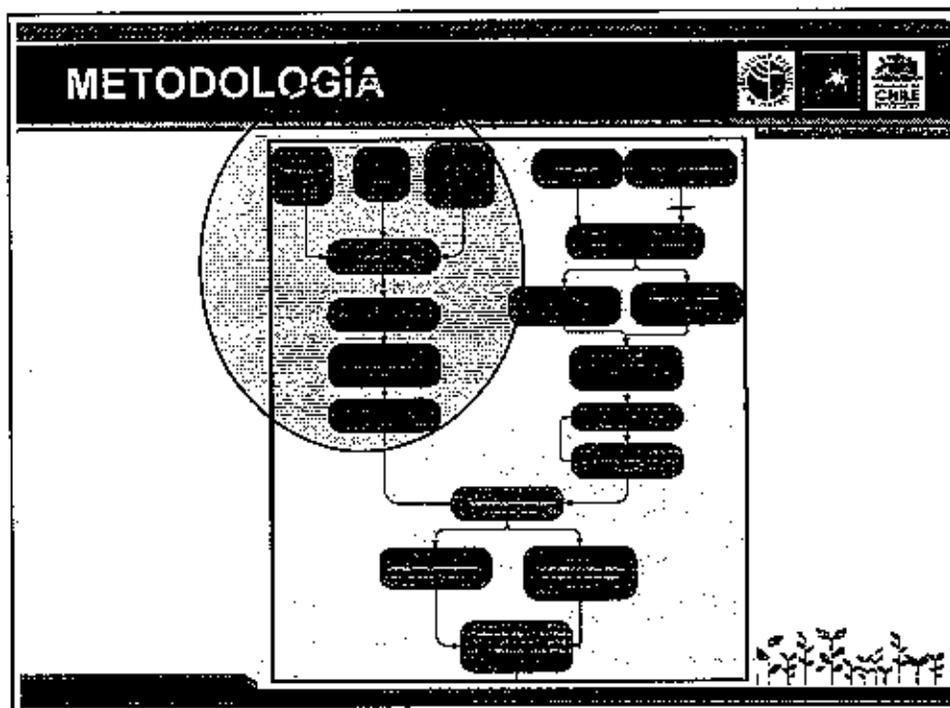
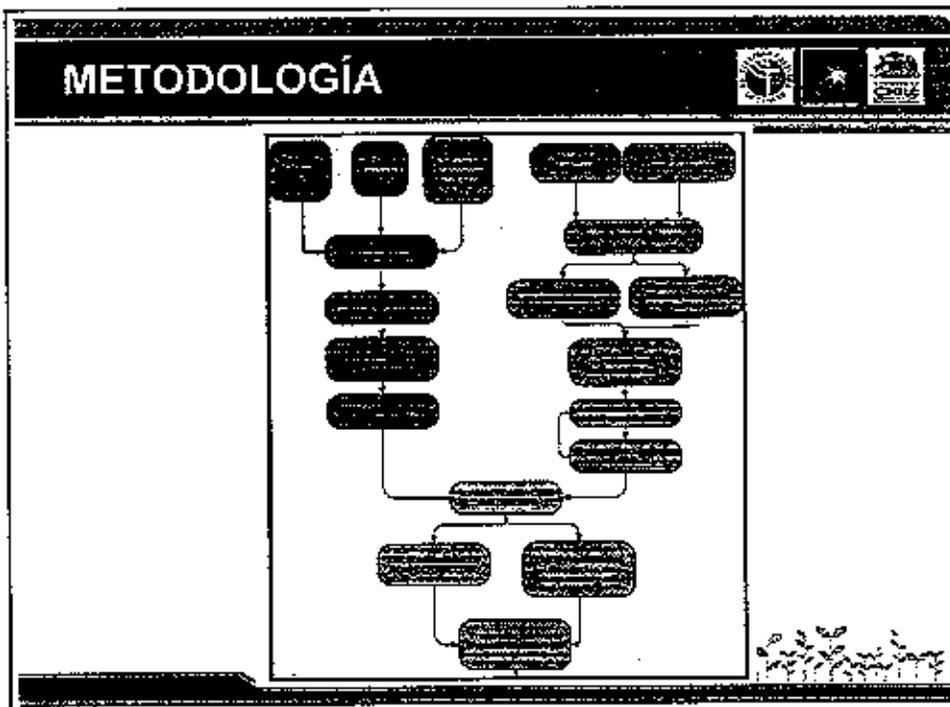


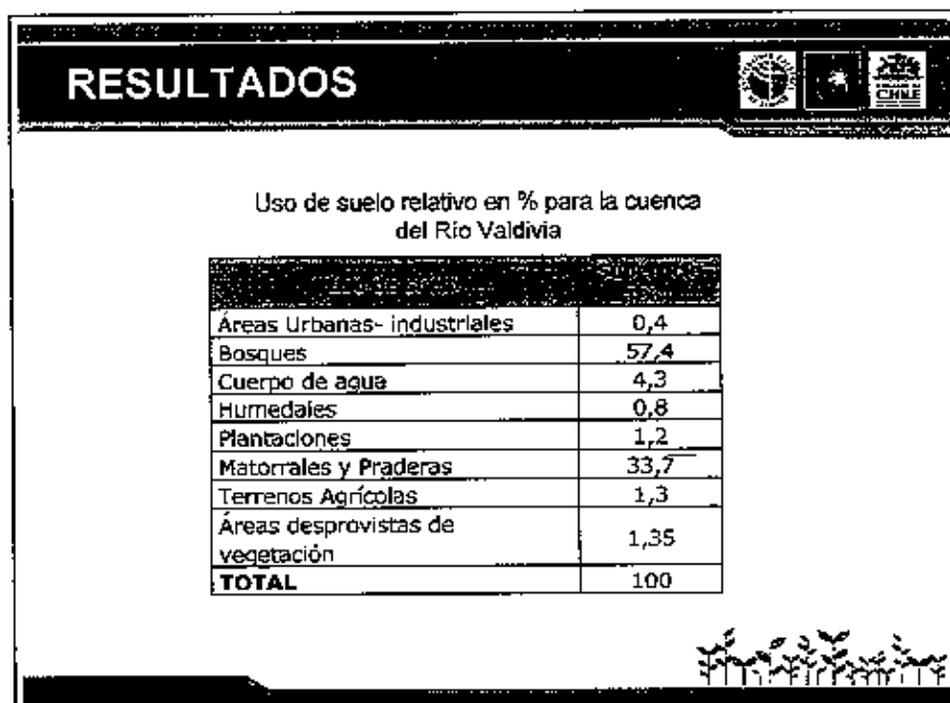
| OBJETIVOS | |
|----------------|--|
| General | <p>Establecer los niveles máximos de tolerancia de las especies locales con mayor relevancia ecológica y sensibilidad en el Santuario de la Naturaleza Carlos Anwandter, a través de Evaluación de Riesgo Ecológico.</p> |

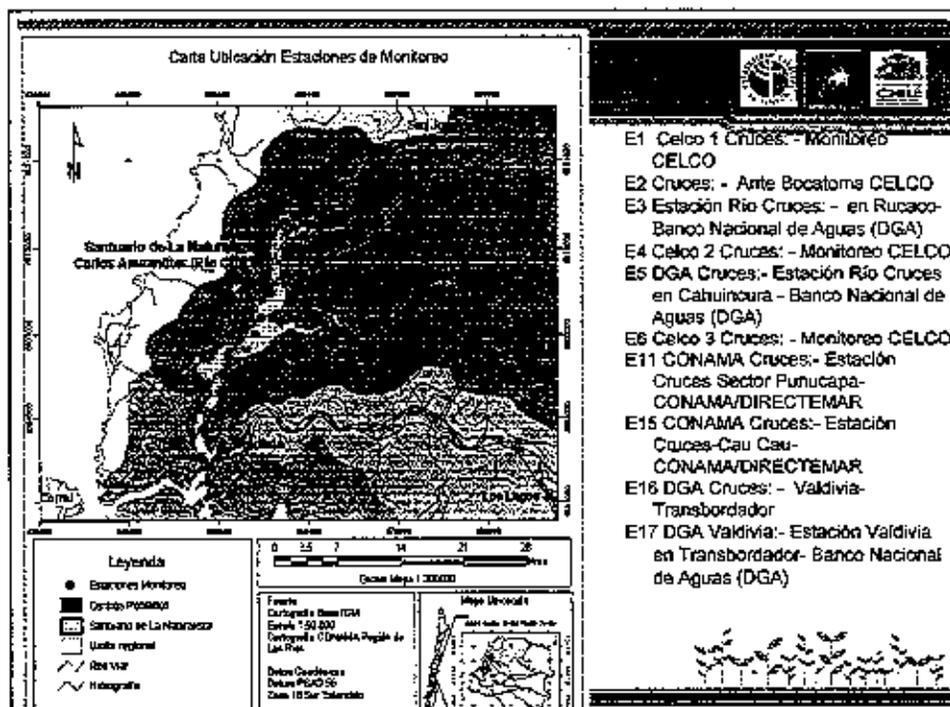


| OBJETIVOS | |
|---------------|--|
| Esp.1 | <p>Determinación de los niveles de sensibilidad o tolerancia máxima a determinados contaminantes sobre las especies estandarizadas.</p> |
| Esp. 2 | <p>Determinación de los niveles de sensibilidad o tolerancia máxima a determinados contaminantes sobre especies locales de mayor relevancia ecológica.</p> |
| Esp.3 | <p>Determinación de la relación existente entre los niveles de sensibilidad o tolerancia máxima de las especies locales v/s las especies estandarizadas.</p> |
| Esp.4 | <p>Establecer una propuesta de niveles de calidad ambiental (valor de norma) sobre la base de la evaluación de riesgo ecológico en las especies locales de relevancia ecológica en el Santuario de la Naturaleza Carlos Anwandter.</p> |



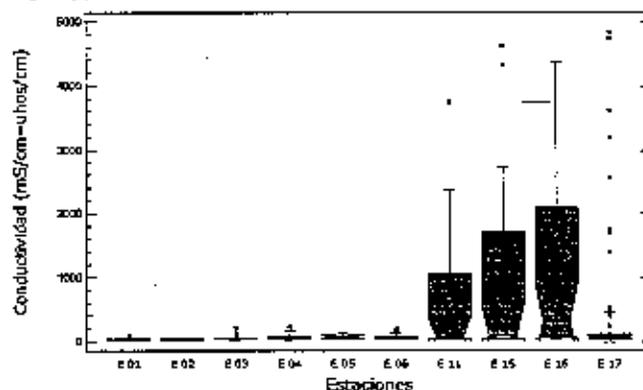


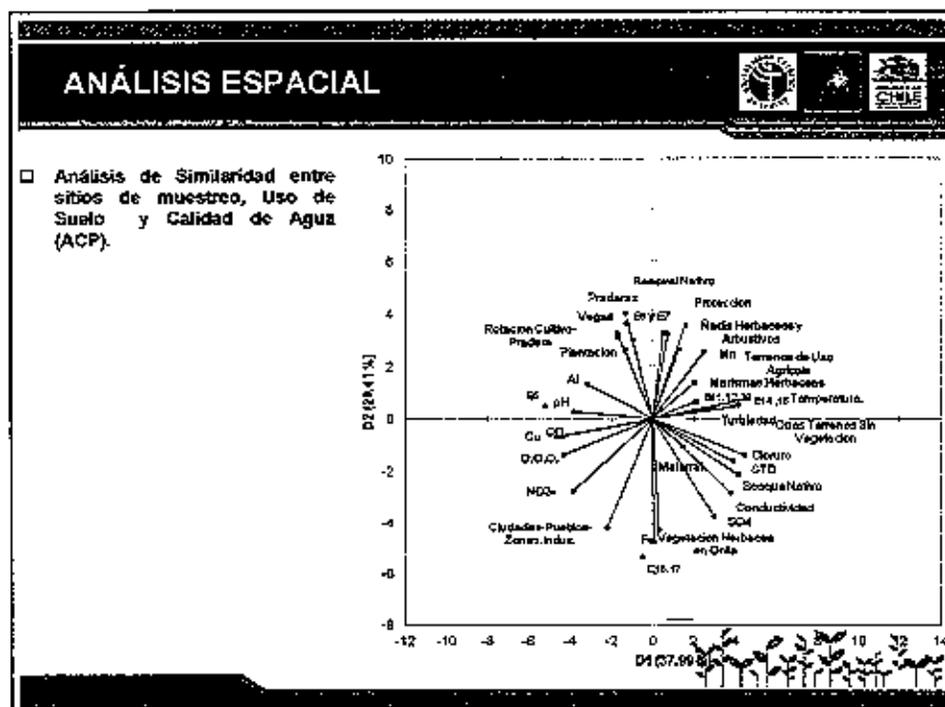
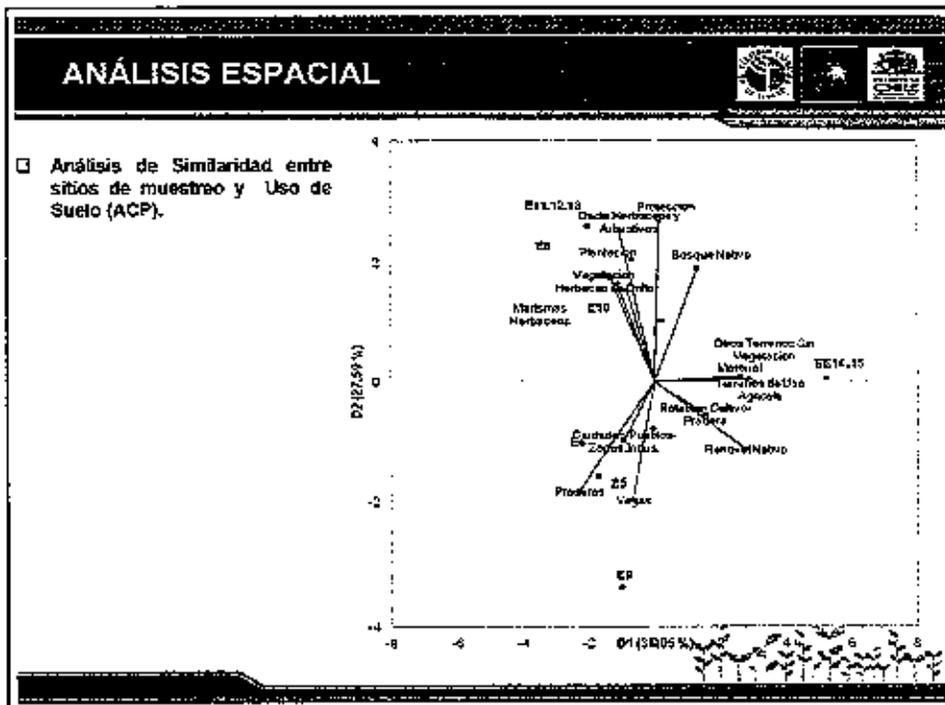


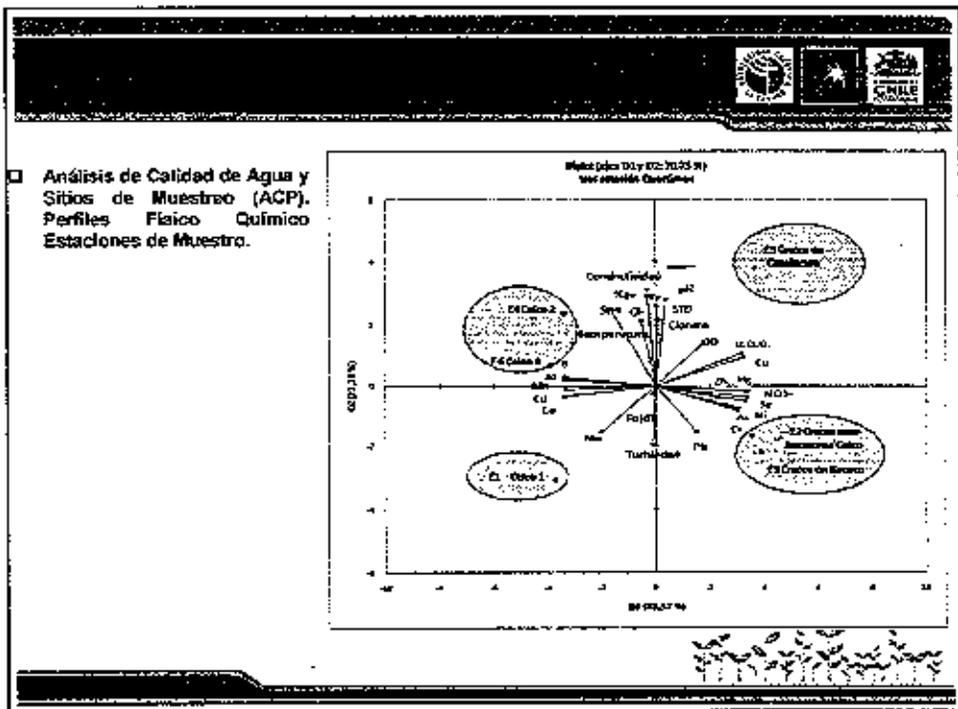


RESULTADOS

Perfil de medias de Conductividad de las estaciones Cuenca río Cruces.







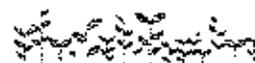
RESULTADOS



RESULTADOS DETERMINACIÓN DE CRITERIOS DE CALIDAD PARA LA PROTECCIÓN DE ESPECIES LOCALES.

Porcentaje de datos bajo el límite de detección para la estimación de exposición de percentiles de exposición para metales Al, Cu, Fe, Mn y Zn.

| | | | | | |
|--------|------|-----|-----|------|-----|
| Al | mg/L | 291 | 165 | 56.7 | 456 |
| Cu | mg/L | 334 | 293 | 69.8 | 567 |
| Fe | mg/L | 253 | 4 | 1.6 | 257 |
| Fe Dte | mg/L | 121 | 5 | 4.1 | 126 |
| Mn | mg/L | 315 | 126 | 39.7 | 440 |
| Zn | mg/L | 214 | 68 | 31.8 | 282 |



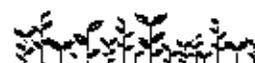
RESULTADOS

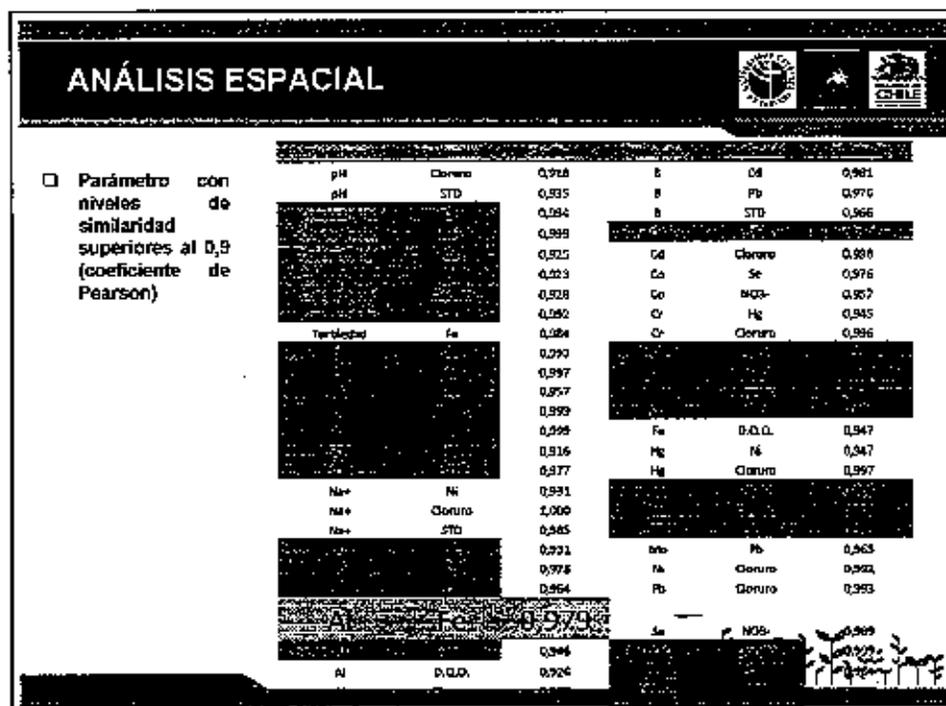
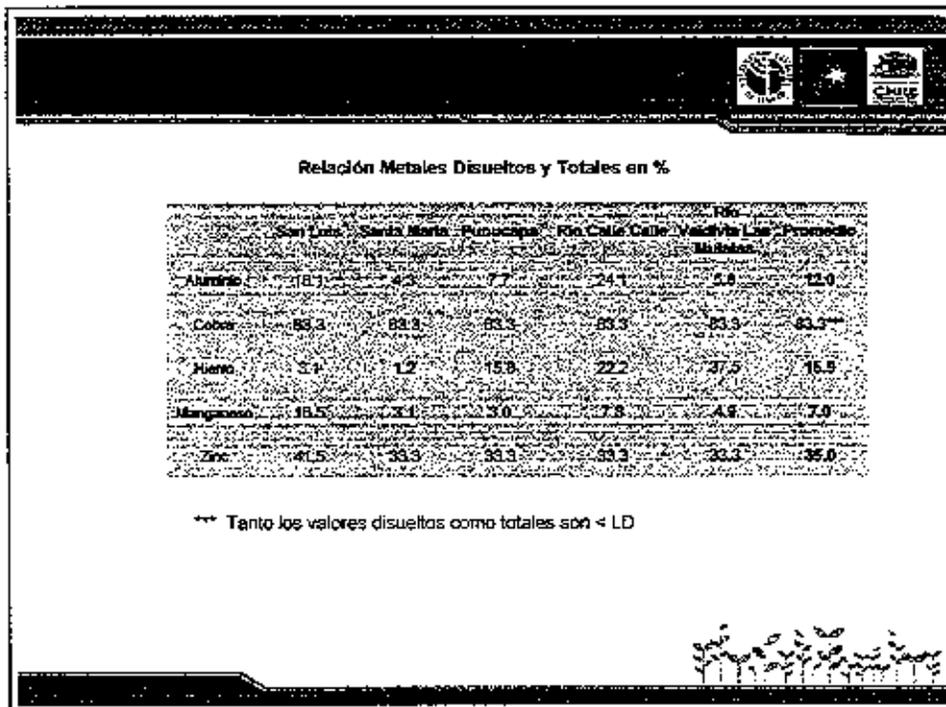


RESULTADOS DETERMINACIÓN DE CRITERIOS DE CALIDAD PARA LA PROTECCIÓN DE ESPECIES LOCALES.

Resumen de los percentiles para las concentración de Al, Cu, Fe, Mn y Zn
Informe UCT (2009)

| | | | | | | | | | |
|-----|--------|-------|-------|-------|-----|--------|--------|-------|-------|
| Min | 0.060 | 0.060 | 0.060 | 0.340 | Min | 0.003 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| Max | 0.260 | 0.300 | 0.500 | 1.000 | Max | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.14 |
| Min | 0.0001 | 0.010 | 0.010 | 0.020 | Min | 0.0004 | 0.0004 | 0.005 | 0.020 |
| Max | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.950 | Max | 0.020 | 0.020 | 0.030 | 0.060 |
| Min | 0.060 | 0.130 | 0.240 | 0.650 | Min | 0.040 | 0.050 | 0.060 | 0.070 |
| Max | 0.190 | 0.450 | 0.500 | 2.100 | Max | 0.050 | 0.110 | 0.130 | 0.520 |





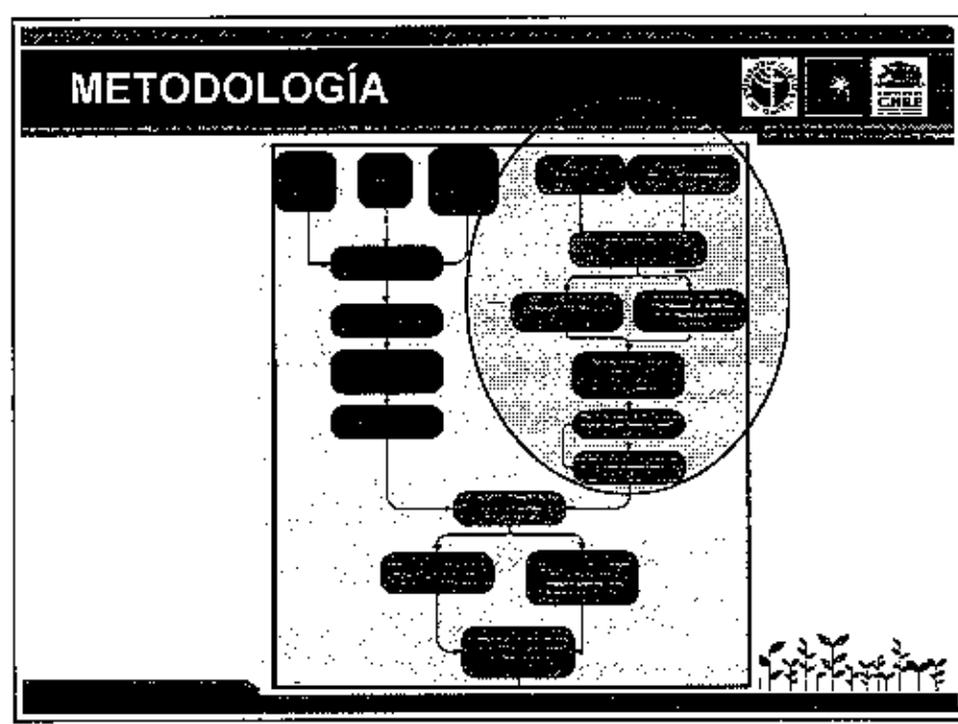


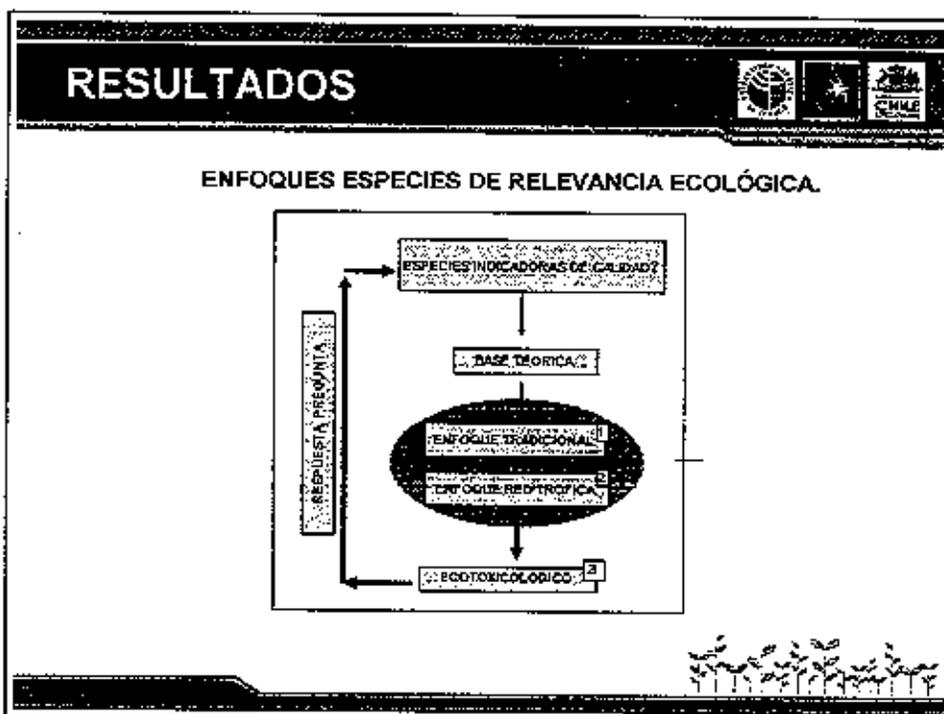


Relación Metales Disueltos y Totales en %

| | San Luis | Santa María | Panamarca | Rio Calle Calle | Valdivia Cuz | Promedio |
|-----------|----------|-------------|-----------|-----------------|--------------|----------|
| Aluminio | 15.1 | 4.9 | 7 | 24.7 | 5.8 | 12.8 |
| Cobre | 83.3 | 83.3 | 83.3 | 83.3 | 83.3 | 83.3 |
| Hierro | 3.1 | 1.2 | 15.3 | 22.2 | 37.5 | 15.9 |
| Manganeso | 0.5 | 3.3 | 1.0 | 7.8 | 4.9 | 7.0 |
| Zinc | 41.5 | 33.3 | 33.3 | 33.3 | 33.3 | 35.0 |

*** Correlación entre Al y Fe 0.97



RESULTADOS

TAXA EMPLEADOS EN BIOENSAYOS DE TOXICIDAD.

| | | |
|--------------------|----------------------------------|---------------|
| Fitoplancton | <i>Selenastrum capricornutum</i> | Estandarizado |
| | <i>Chlorella sp.</i> | Local |
| | <i>Scenedesmus quadricauda</i> | Nativo |
| Zooplancton | <i>Daphnia obtusa</i> | Estandarizado |
| | <i>Daphnia ambigua</i> | Nativo |
| | <i>Ceriodaphnia dubia</i> | Nativo |
| | <i>Acanthocyclops robustus</i> | Nativa |
| Macroinvertebrados | <i>Meridialaris sp.</i> | Nativa |
| | <i>Paratanytarsus grimmii</i> | Local |
| Peces | <i>Galaxias maculatus</i> | Nativa |
| | <i>Oncorhynchus mykiss</i> | Estandarizada |
| Macrófitas | <i>Myriophyllum sp.</i> | Estandarizada |

RESULTADOS

ESPECIES SELECCIONADAS BIOENSAYOS DE TOXICIDAD.

Fitoplancton.



Selenastrum capricornutum
(*Raphidocelis subcapitata*).



Scenedesmus sp.



Chlorella sp.



RESULTADOS

ESPECIES SELECCIONADAS BIOENSAYOS DE TOXICIDAD.

Zooplancton



Daphnia obtusa



Meridialaris sp.

Macroinvertebrados



Paratanytarsus grimmii
Familia Chironomidae



RESULTADOS

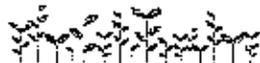
ESPECIES SELECCIONADAS BIOENSAYOS DE TOXICIDAD.

Peces

Galaxias maculatus *Oncorhynchus mykiss*

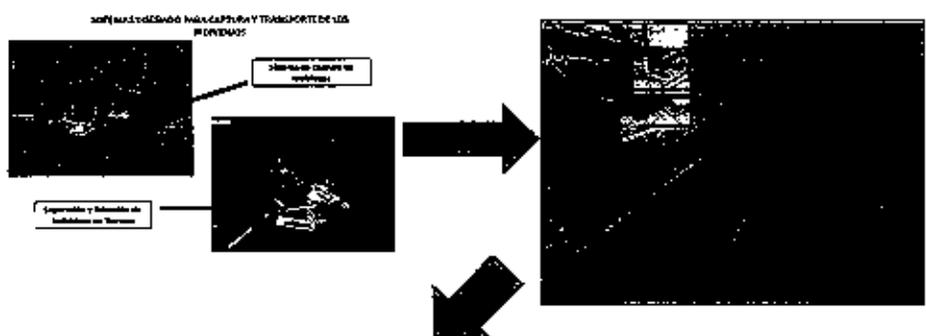
Macrófitas

Myriophyllum sp.



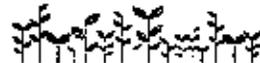
RESULTADOS: Bioensayos

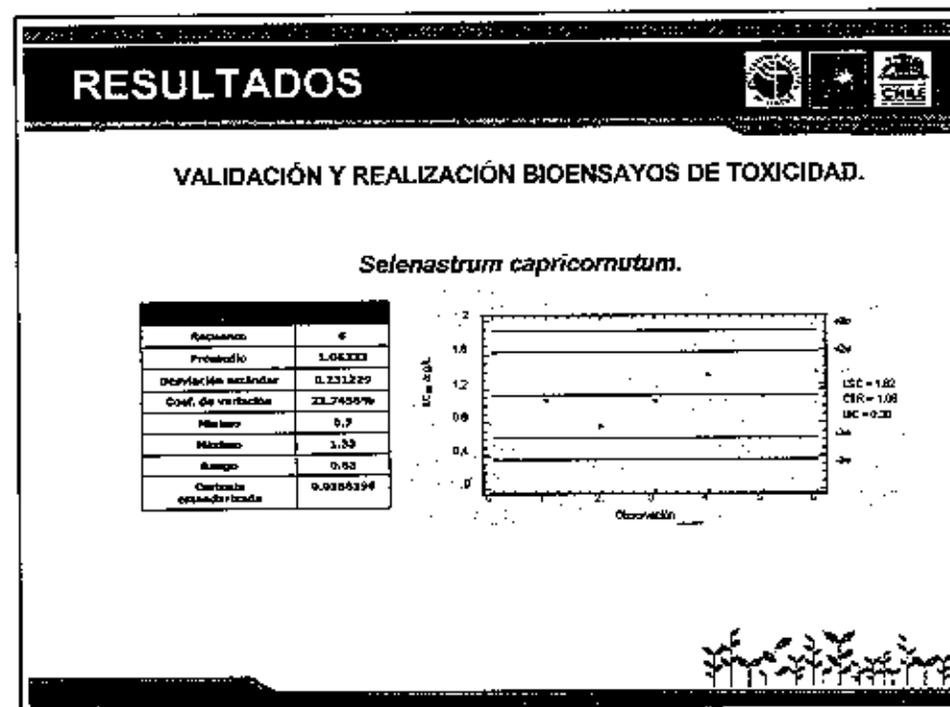
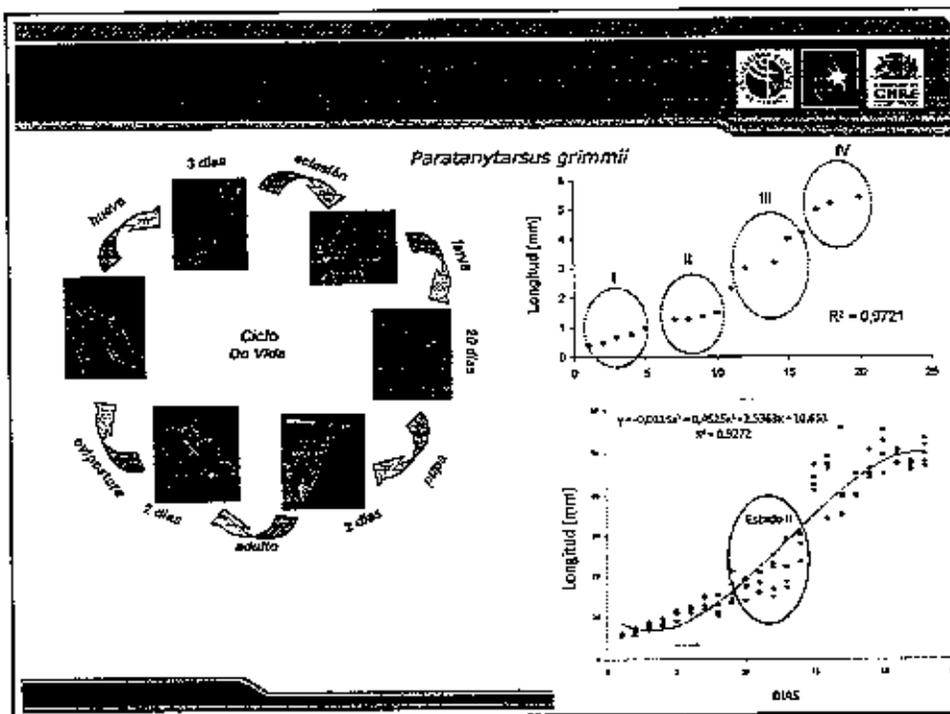
SELECCIÓN DE LAS CAPTURAS Y TRANSPORTE DE LAS PLANTAS



Selección de Capturas de plantas

Exposición y Selección de Individuos en Termostato





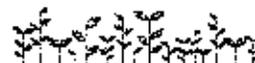
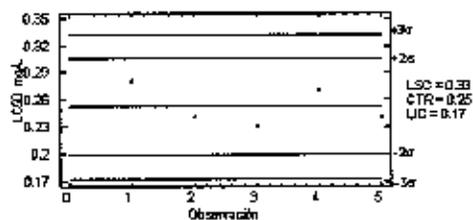
RESULTADOS



VALIDACIÓN Y REALIZACIÓN BIOENSAYOS DE TOXICIDAD.

Daphnia obtusa.

| | |
|---------------------|-----------|
| Repeticiones | 5 |
| Promedio | 0.252 |
| Desviación estándar | 0.0216998 |
| Coeff. de variación | 8.60297% |
| Máximo | 0.25 |
| Mínimo | 0.23 |
| Rango | 0.02 |
| Cuanto a normalidad | -1.00005 |



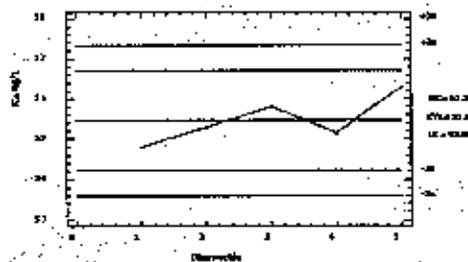
RESULTADOS



VALIDACIÓN Y REALIZACIÓN BIOENSAYOS DE TOXICIDAD.

Oncorhynchus mykiss.

| | |
|---------------------------|-----------|
| Repeticiones | 5 |
| Promedio | 35.47 |
| Desviación estándar | 0.580891 |
| Coefficiente de variación | 1.63813% |
| Máximo | 36.8 |
| Mínimo | 35.3 |
| Rango | 1.5 |
| Signo de normalidad | 0.890645 |
| Cuanto a normalidad | -0.289765 |



RESULTADOS



RESULTADOS BIOENSAYOS AL

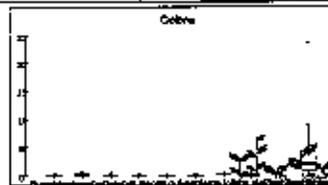
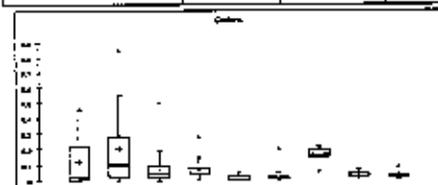
| Species | Origin | Element | Compound | Exposure | Concentration | Unit |
|----------------------------------|---------------|----------|--|----------|---------------|------|
| <i>Acanthocyclops robustus</i> | Local | aluminio | sulfato aluminio Al ₂ (SO ₄) ₃ | 96hrs | 0.691 | mg/L |
| <i>Ceriodaphnia dubia</i> | Local | aluminio | sulfato aluminio Al ₂ (SO ₄) ₃ | 96hrs | 4.8 | mg/L |
| <i>Chironia sp</i> | Local | aluminio | sulfato aluminio Al ₂ (SO ₄) ₃ | 96hrs | 0.134 | mg/L |
| <i>Sitotendipes pinnatus</i> | Local | aluminio | sulfato aluminio Al ₂ (SO ₄) ₃ | 48hrs | 0.057 | mg/L |
| <i>Daphnia obtusa</i> | Estandarizada | aluminio | sulfato aluminio Al ₂ (SO ₄) ₃ | 48hrs | 0.16 | mg/L |
| <i>Daphnia ambigua</i> | Local | aluminio | sulfato aluminio Al ₂ (SO ₄) ₃ | 48hrs | 9.7 | mg/L |
| <i>Galaxias maculatus</i> | Local | aluminio | sulfato aluminio Al ₂ (SO ₄) ₃ | 96hrs | 29.7 | mg/L |
| <i>Mesocricetus sp</i> | Local | aluminio | sulfato aluminio Al ₂ (SO ₄) ₃ | 96hrs | 3.2 | mg/L |
| <i>Oncorhynchus mykiss</i> | Estandarizada | aluminio | sulfato aluminio Al ₂ (SO ₄) ₃ | 48hrs | 7.7 | mg/L |
| <i>Parachanna obscura</i> | Local | aluminio | sulfato aluminio Al ₂ (SO ₄) ₃ | 96hrs | 18.8 | mg/L |
| <i>Scenedesmus quadricauda</i> | Local | aluminio | sulfato aluminio Al ₂ (SO ₄) ₃ | 48hrs | 9.7 | mg/L |
| <i>Selenastrum capricornutum</i> | Estandarizada | aluminio | sulfato aluminio Al ₂ (SO ₄) ₃ | 48hrs | 1.7 | mg/L |
| <i>Sinusa sp</i> | Local | aluminio | sulfato aluminio Al ₂ (SO ₄) ₃ | 48hrs | 3.15 | mg/L |

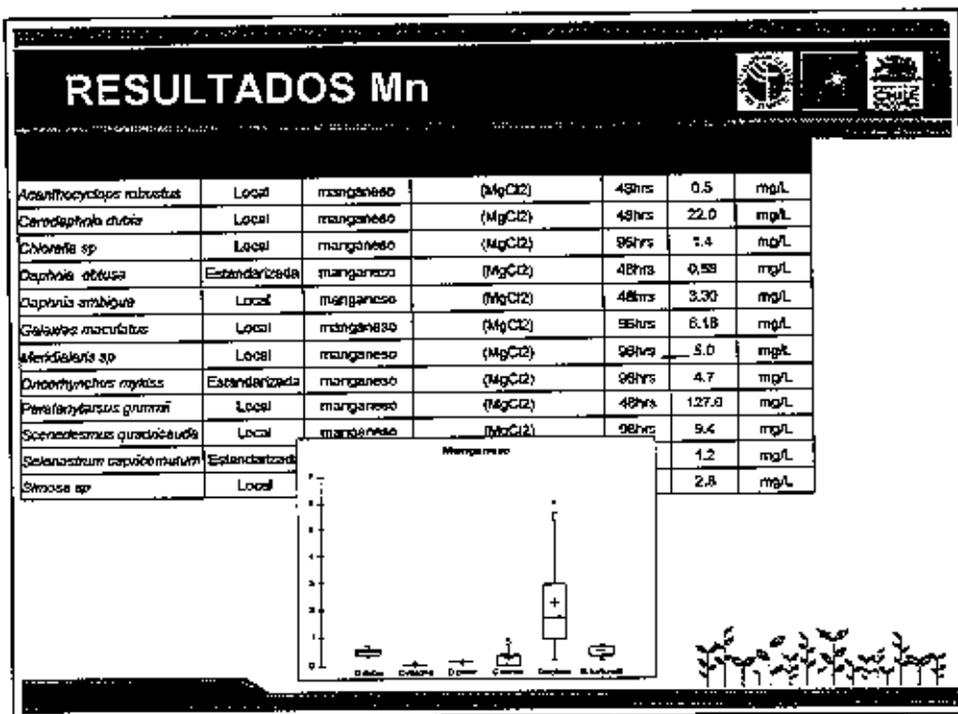
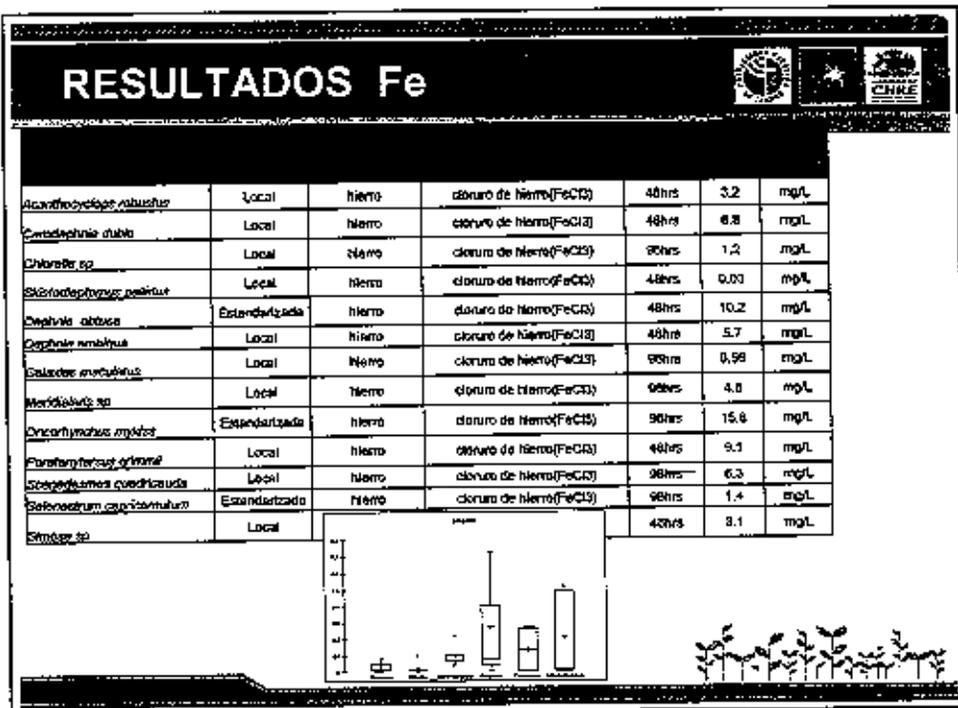


RESULTADOS Cu



| Species | Origin | Element | Compound | Exposure | Concentration | Unit |
|----------------------------------|---------------|---------|--------------------------------------|----------|---------------|------|
| <i>Acanthocyclops robustus</i> | Local | cobre | cloruro de cobre(CuCl ₂) | 48hrs | 0.029 | mg/L |
| <i>Ceriodaphnia dubia</i> | Local | cobre | cloruro de cobre(CuCl ₂) | 48hrs | 0.299 | mg/L |
| <i>Chironia sp</i> | Local | cobre | cloruro de cobre(CuCl ₂) | 96hrs | 2.6 | mg/L |
| <i>Sitotendipes pinnatus</i> | Local | cobre | cloruro de cobre(CuCl ₂) | 48hrs | 0.082 | mg/L |
| <i>Daphnia obtusa</i> | Estandarizada | cobre | cloruro de cobre(CuCl ₂) | 48hrs | 0.184 | mg/L |
| <i>Daphnia ambigua</i> | Local | cobre | cloruro de cobre(CuCl ₂) | 48hrs | 0.008 | mg/L |
| <i>Galaxias maculatus</i> | Local | cobre | cloruro de cobre(CuCl ₂) | 96hrs | 0.210 | mg/L |
| <i>Mesocricetus sp</i> | Local | cobre | cloruro de cobre(CuCl ₂) | 96hrs | 0.370 | mg/L |
| <i>Oncorhynchus mykiss</i> | Estandarizada | cobre | cloruro de cobre(CuCl ₂) | 96hrs | 0.600 | mg/L |
| <i>Parachanna obscura</i> | Local | cobre | cloruro de cobre(CuCl ₂) | 48hrs | 0.400 | mg/L |
| <i>Scenedesmus quadricauda</i> | Local | cobre | cloruro de cobre(CuCl ₂) | 96hrs | 2.900 | mg/L |
| <i>Selenastrum capricornutum</i> | Estandarizada | cobre | cloruro de cobre(CuCl ₂) | 96hrs | 0.260 | mg/L |





RESULTADOS Zn



| Especie | Origen | Elemento | Forma | Exposición | Concentración | Unidad |
|----------------------------------|---------------|----------|-------------------------|------------|---------------|--------|
| <i>Acanthocyclops robustus</i> | Local | zinc | cloruro de zinc (ZnCl2) | 48hrs | 0,032 | mg/L |
| <i>Daphnia dubia</i> | Local | zinc | cloruro de zinc (ZnCl2) | 48hrs | 4,2 | mg/L |
| <i>Chironomus sp</i> | Local | zinc | cloruro de zinc (ZnCl2) | 96hrs | 0,9 | mg/L |
| <i>Daphnia obtusa</i> | Estandarizada | zinc | cloruro de zinc (ZnCl2) | 48hrs | 0,9 | mg/L |
| <i>Daphnia embryon</i> | Local | zinc | cloruro de zinc (ZnCl2) | 48hrs | 1,6 | mg/L |
| <i>Galaxias maculatus</i> | Local | zinc | cloruro de zinc (ZnCl2) | 96hrs | 0,12 | mg/L |
| <i>Mesocyclops sp</i> | Local | zinc | cloruro de zinc (ZnCl2) | 96hrs | 0,96 | mg/L |
| <i>Ceriodaphnia dubia</i> | Estandarizada | zinc | cloruro de zinc (ZnCl2) | 96hrs | 0,13 | mg/L |
| <i>Paratanytarsus girardi</i> | Local | zinc | cloruro de zinc (ZnCl2) | 48hrs | 118,1 | mg/L |
| <i>Speudoedemia quadricauda</i> | Local | zinc | cloruro de zinc (ZnCl2) | 96hrs | 1,6 | mg/L |
| <i>Selenastrum capricornutum</i> | Estandarizada | zinc | cloruro de zinc (ZnCl2) | 96hrs | 7,0 | mg/L |
| <i>Simosa sp</i> | Local | zinc | cloruro de zinc (ZnCl2) | 48hrs | 2,19 | mg/L |



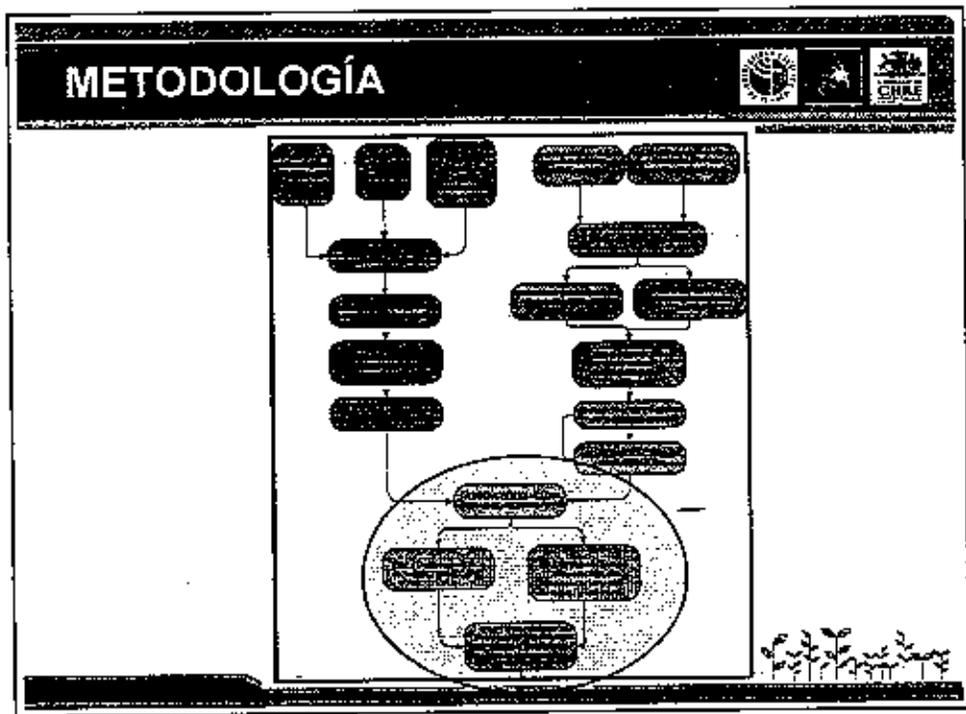
RESULTADOS



RESULTADOS LC₅₀ PROMEDIO DE ESPECIES ESTANDARIZADAS Y NATIVAS.

| Grupo | LC ₅₀ Promedio | LC ₅₀ 1 | LC ₅₀ 2 | LC ₅₀ 3 | LC ₅₀ 4 |
|--|---------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Promedio Especies estandarizadas (EPA) | 0,59 | 0,17 | 0,114 | 0,713 | 0,08 |
| Plecoptera (EPA) | | 12 | | | |
| Trichoptera (EPA) | | 9,15 | | 200 | |
| Chironomidae (EPA) | | 0,054 | 0,22 | 97,12 | 0,065 |

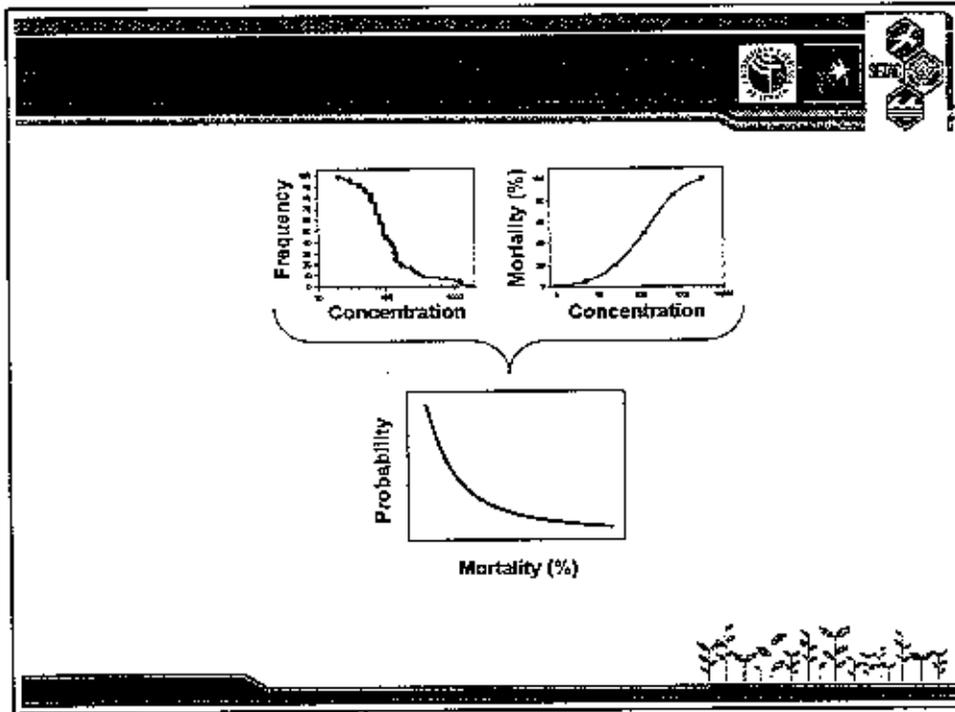




Factor de Seguridad (FS)

| | | |
|---|---|-----------------------|
| Al menos un dato de toxicidad aguda $L(E)C_{50}$ de cada nivel trófico (peces, daphnia y algas) de una base de datos. | Al menos un dato de toxicidad aguda $L(E)C_{50}$ de una especie o el valor más bajo dos especies acuáticas. | 1.000 |
| Un NOEC (peces o Daphnia). | El valor de toxicidad aguda más bajo de una base de datos que posea como mínimo algas, crustáceos y peces. | 100 |
| Dos NOEC de especies representantes de dos niveles tróficos (peces y/o Daphnia y/o algas). | | 50 |
| NOEC de al menos tres especies representantes de tres niveles tróficos. | NOEC más bajo de al menos una base de datos de algas, crustáceos y peces. | 10 |
| Datos de campo o modelos de ecosistemas | | Se revisa caso a caso |

EUROPEAN COMMISSION (1996) Technical Guidance Document in Support of the Commission Directive (96/61/EC) and Council Directive (93/67/EEC) on the control of major accidental discharges of certain dangerous substances and the Commission Regulation (EC) 1488/94 on risk assessment for existing substances. OECD COOPERATION AND DEVELOPMENT (1992) Report of the OECD Workshop on the evaluation of laboratory...



Propuesta de Norma (AI)

| | | | | |
|-----|-----|-------|------|------|
| 0 | 1 | 0.04 | 0.01 | 0.00 |
| 0.1 | 0.9 | 0.14 | 0.02 | 0.01 |
| 0.2 | 0.8 | 0.35 | 0.06 | 0.03 |
| 0.3 | 0.7 | 0.70 | 0.22 | 0.11 |
| 0.4 | 0.6 | 2.88 | 0.48 | 0.24 |
| 0.5 | 0.5 | 3.20 | 0.53 | 0.27 |
| 0.6 | 0.4 | 5.38 | 0.89 | 0.45 |
| 0.7 | 0.3 | 5.90 | 1.13 | 0.57 |
| 0.8 | 0.2 | 9.70 | 1.61 | 0.81 |
| 0.9 | 0.1 | 16.82 | 2.80 | 1.40 |
| 1 | 0 | 25.70 | 4.27 | 2.14 |

Valores propuestos por UGT (2008) considerando especies estandarizadas y un Factor de seguridad de 100.

| | | | | |
|------------|------------|-------|-------|-------|
| 0.1 | PEC | | | |
| | Min | 0.050 | 0.050 | 0.340 |
| | Max | 0.250 | 0.300 | 1.000 |

Propuesta de Norma (Cu)



| Porcentaje de Producción | Cu (mg/L) | PEC |
|--------------------------|-----------|------|
| 0 | 1 | 0.00 |
| 0.1 | 0.9 | 0.03 |
| 0.2 | 0.8 | 0.06 |
| 0.3 | 0.7 | 0.19 |
| 0.4 | 0.6 | 0.20 |
| 0.5 | 0.5 | 0.21 |
| 0.6 | 0.4 | 0.26 |
| 0.7 | 0.3 | 0.27 |
| 0.8 | 0.2 | 0.50 |
| 0.9 | 0.1 | 2.50 |
| 1 | 0 | 9.40 |

Valores propuestos por UCT (2009) considerando especies estandarizadas y un Factor de seguridad de 100.

0.002

PEC

| | 0.0001 | 0.010 | 0.010 | 0.020 |
|-----|--------|-------|-------|-------|
| Min | 0.0001 | 0.010 | 0.010 | 0.020 |
| Max | 0.050 | 0.050 | 0.050 | 0.560 |



Propuesta de Norma (Fe)



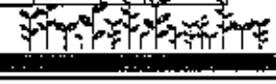
| Porcentaje de Producción | Fe (mg/L) | PEC |
|--------------------------|-----------|------|
| 0 | 1.00 | 0.03 |
| 0.1 | 0.90 | 0.6 |
| 0.2 | 0.80 | 1.7 |
| 0.3 | 0.70 | 3.7 |
| 0.4 | 0.60 | 3.8 |
| 0.5 | 0.50 | 5.2 |
| 0.6 | 0.40 | 6.1 |
| 0.7 | 0.30 | 6.7 |
| 0.8 | 0.20 | 8.6 |
| 0.9 | 0.10 | 10.1 |
| 1 | 0.00 | 15.8 |

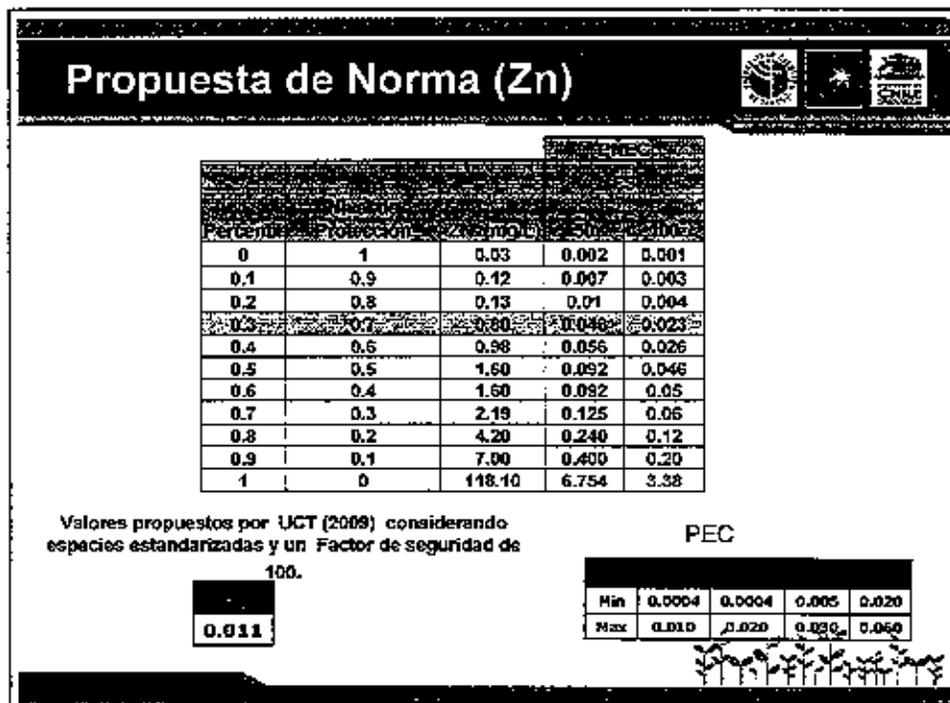
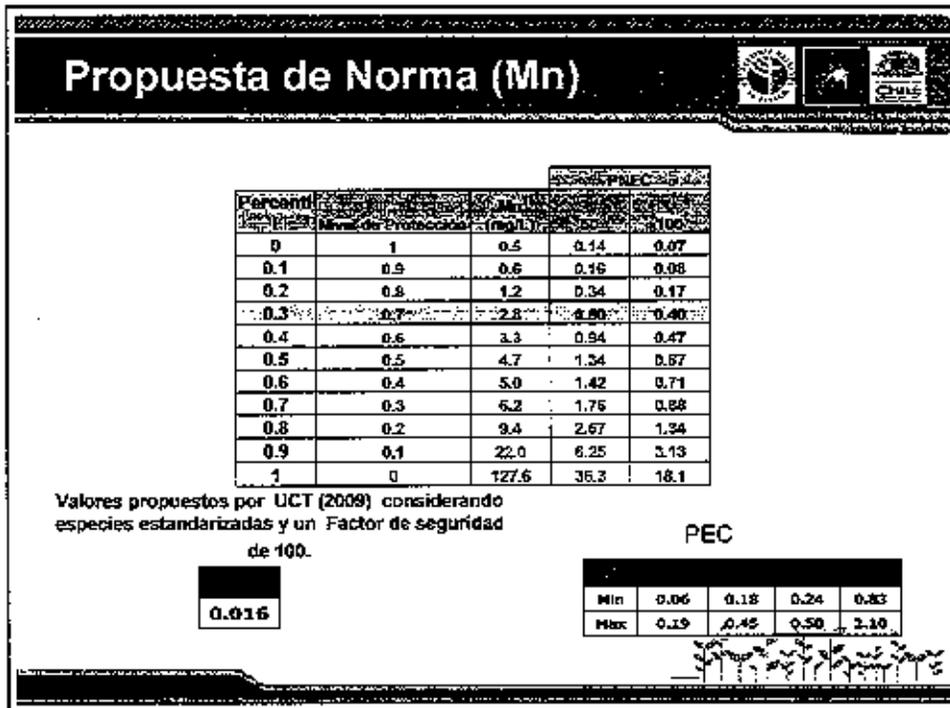
Valores propuestos por UCT (2009) considerando especies estandarizadas y un Factor de seguridad de 100.

0.004

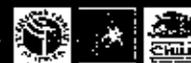
PEC

| | 0.050 | 0.180 | 0.240 | 0.830 |
|-----|-------|-------|-------|-------|
| Min | 0.050 | 0.180 | 0.240 | 0.830 |
| Max | 0.190 | 0.450 | 0.500 | 2.100 |





RESULTADOS



Criterios de calidad de Aguas para la protección acuática (National Recommended Water Quality Criteria EPA-822-R-02-047, 2002).

| | | | | |
|-------|-------|--------|---------|-------------|
| 0.011 | 0,75 | 0,087 | | 0.001 49 |
| 0.016 | 0,013 | 0,009 | 0.00045 | 0.002 9 |
| 0.2 | 0.032 | 0,0025 | 1.37 | |
| 0.4 | | | 0.8 | |
| 0.023 | 0,12 | 0,12 | 0.0125 | 0.047 |



CONCLUSIONES y COMENTARIOS FINALES.



Santiago, 28 de Septiembre de 2010

Con esta fecha, se procede a acumular el expediente de las Normas Secundarias de Calidad Ambiental para la protección de las aguas del río Cruces al expediente de las Normas Secundarias de Calidad Ambiental para la protección de las aguas de la cuenca del Río Valdivia, de acuerdo a lo establecido en la Resolución Exenta N° 947 de 14 septiembre de 2010. En consecuencia, ambos procesos continuarán como un solo para los efectos de los tramites exigidos por el reglamento para la dictación de normas de calidad ambiental y de emisión (DS N°93/95 MONSEGPRES). A continuación de la foja N° 1546 se inserta el expediente de las Normas Secundarias de Calidad Ambiental para la protección de las aguas del río Cruces (con nuevo N° de folio) el que comienza con esta foja (1547).



Mariela Arevalo Higuera
Encargada de Asuntos Hídricos
Departamento de Prevención y Control de Contaminación
CONAMA

Considerando:

La necesidad de lograr la debida coherencia de las normas que regulan el Fondo Concursable para Proyectos Habitacionales Solidarios se estima indispensable postergar la vigencia de la resolución exenta N° 534 (V. y U), de 2005, publicada en el Diario Oficial de 21 de febrero de 2005, que aprueba Itemizado Técnico de Construcción para la Exigencia de Proyectos del Fondo Concursable para Proyectos Habitacionales Solidarios, dicto la siguiente

Resolución:

1°.- Suspéndese a partir de la fecha de publicación de la presente resolución y hasta el 1° de octubre de 2005, la aplicación de la resolución exenta N° 534 (V. y U), de 2005, que aprueba Itemizado Técnico de Construcción para la Exigencia de Proyectos del Fondo Concursable para Proyectos Habitacionales Solidarios.

2°.- La presente resolución no afectará los actos válidamente ejecutados durante el período de vigencia de la resolución exenta N° 534 (V. y U), de 2005, cuya aplicación se suspende en el número anterior.

Anótese, comuníquese, publíquese y archívese.- Sonia Tschorne Beresteky, Ministra de Vivienda y Urbanismo.

Lo que transcribo para su conocimiento.- Teresa Rey Carrasco, Subsecretaria de Vivienda y Urbanismo.

Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones

SUBSECRETARIA DE TRANSPORTES

Secretaría Regional Ministerial
Región del Maule

EXTRACTO DE RESOLUCION N° 121 EXENTA, DE 2005, QUE ESTABLECE TARIFA ESCOLAR EN LA CIUDAD DE LINARES

Por resolución exenta N° 121 de 29 de marzo de 2005, se establece en \$70 la tarifa escolar a cobrar por los servicios urbanos de locomoción colectiva en la ciudad de Linares para los estudiantes de enseñanza media, técnica y universitaria; lo antes resuelto no excluye la posibilidad de cobrar una tarifa inferior si así lo dispusieren los empresarios de los servicios urbanos de buses.

Anótese, comuníquese y publíquese en extracto.- Alexis Sepúlveda Soto, Secretario Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones Región del Maule.

Ministerio Secretaría General de la Presidencia

Comisión Nacional del Medio Ambiente

DA INICIO A LA DICTACION DE NORMA SECUNDARIA DE CALIDAD AMBIENTAL PARA LA PROTECCION DE LAS AGUAS DEL RIO CRUCES, X REGION

(Resolución)

Núm. 393 exenta.- Santiago, 31 de marzo de 2005.- Vistos: Lo dispuesto en la ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; el D.S. N° 93, de 1995, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que establece el reglamento para la Dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión; y lo dispuesto en la resolución N° 520, de 1996, de la Contraloría General de la República, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la resolución N° 55, de 1992, del mismo órgano contralor.

Considerando:

Que, de acuerdo con lo preceptuado en la ley 19.300, es deber del Estado dictar normas para regular la presencia de contaminantes en el medio ambiente, de manera de prevenir que éstos puedan constituir, por sus concentraciones y períodos, un riesgo para la vida o para la salud de la población, la protección o la conservación del medio ambiente, o la preservación de la naturaleza.

Que, en sesión extraordinaria del 16 de noviembre de 2004 el Consejo Directivo de Conama resolvió incorporar al Noveno Programa Priorizado de Normas la Norma Secundaria de Calidad Ambiental para el Río Cruces, X Región de Los Lagos. Un aviso del extracto del señalado programa fue publicado en el Diario Oficial el 15 de enero de 2005.

Que por acuerdo N° 261, de 17 de enero de 2005, y acuerdo N° 266, de 17 de marzo de 2005, ambos del Consejo Directivo, se aprobó la constitución del Comité Operativo para la elaboración de la norma de calidad.

Que, de conformidad con lo preceptuado en el artículo 11 del decreto supremo N° 93, de 1995, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, corresponde a esta Dirección Ejecutiva dictar la resolución pertinente que permita iniciar la elaboración del anteproyecto de la norma de calidad mencionada en el párrafo anterior.

Resuelvo:

- 1.- Iníciase la elaboración del anteproyecto de la Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas del Río Cruces.
- 2.- Fórmese un expediente para la tramitación del proceso de elaboración de la Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas del Río Cruces, el cual será administrado por la Comisión Nacional del Medio Ambiente.
- 3.- Fijase como fecha límite para la recepción de los antecedentes sobre los contaminantes contenidos en la norma de calidad señalada en el numeral anterior el día número 70, contado desde la fecha de publicación de la presente resolución en un diario o periódico de circulación regional o nacional. Cualquier persona natural o jurídica podrá, dentro del plazo antes señalado, aportar antecedentes técnicos, científicos y sociales sobre la materia a normar.
- 4.- Créase el Comité Operativo para la elaboración de la Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas del Río Cruces, que estará integrado por representantes de los siguientes organismos públicos:
 - Gobernación Provincial de Valdivia.
 - Gobernación Marítima de Valdivia.
 - Secretario Regional Ministerial de Economía, X Región.
 - Secretario Regional Ministerial de Obras Públicas, X Región.
 - Secretario Regional Ministerial de Agricultura, X Región.
 - Secretario Regional Ministerial de Bienes Nacionales, X Región.
 - Secretario Regional Ministerial de Salud, X Región.
 - Secretario Regional Ministerial de Planificación y Coordinación, X Región.
 - Dirección Regional de Aguas, X Región.
 - Dirección Regional de la Conaf, X Región.
 - Conadi, X Región.
 - Secretaría Ejecutiva Consejo de Monumentos Nacionales, X Región.
 - Dirección Regional del SAG, X Región.
 - Dirección Regional del Sernapesca, X Región.
 - Dirección Regional del Sernatur, X Región.
 - Secretario Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo, IX Región.
 - Secretario Regional Ministerial de Economía, IX Región.
 - Secretario Regional Ministerial Obras Públicas, IX Región.
 - Secretario Regional Ministerial Agricultura, IX Región.
 - Secretario Regional Ministerial Bienes Nacionales, IX Región.
 - Secretario Regional Ministerial Salud, IX Región.
 - Secretario Regional Ministerial Planificación y Coordinación, IX Región.
 - Dirección General de Aguas, IX Región.
 - Corporación Nacional Forestal, IX Región.
 - Conadi, IX Región.
 - Servicio Agrícola y Ganadero, IX Región.
 - Servicio Nacional de Turismo, IX Región.
 - Superintendencia de Servicios Sanitarios.
- 5.- Publíquese la presente resolución en el Diario Oficial y en un diario o periódico de circulación regional o nacional.

Anótese, comuníquese, publíquese y archívese.- Paulina Saball Astaburuaga, Directora Ejecutiva Comisión Nacional del Medio Ambiente.

Lo que transcribo a Ud. para su conocimiento.- Saluda atentamente a Ud., Nury Valbuena Ovejero, Oficial de Partes Comisión Nacional del Medio Ambiente (Conama).

estación a EMRP, ción que l.
material oblacio- y 6 del ecretaría estación alca. Las t.
muestra maule, al
Tronco- dud (S),
DEL
isto: Lo 9.681; el ento del Of. Ord. n el cual referido
Paridad
recio de Paridad US\$/m²
471,52
479,37
465
226,78
279,86
cedente
razón- Dulanto
Saluda retario
mo
N° 534 ZADO IGEN- URS- ALES
lo que
75, en la

| | | |
|------------------------|--|------------|
| LA NACION - STGO-CHILE |  | 13.04.2005 |
| 10.95x24.82 | 2 | Pág. 6 |
| | | 4763191-1 |

REPUBLICA DE CHILE
COMISIÓN NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE
ECM/JTC

DA INICIO A LA DICTACIÓN DE NORMA
 SECUNDARIA DE CALIDAD AMBIENTAL PARA
 LA PROTECCIÓN DE LAS AGUAS DEL RÍO
 CRUCES, X REGION.

SANTIAGO, 31 de Marzo 2005
 RESOLUCIÓN EXENTA Nº 0393

VISTOS:

Lo dispuesto en la Ley Nº 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; el D.S. Nº 93 de 1995, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que establece el Reglamento para la Dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión; y lo dispuesto en la Resolución Nº 520 de 1996 de la Contraloría General de la República, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Resolución Nº 55 de 1992, del mismo órgano contralor.

CONSIDERANDO:

Que, de acuerdo con lo preceptuado en la Ley 19.300, es deber del Estado dictar normas para regular la presencia de contaminantes en el medio ambiente, de manera de prevenir que estos puedan constituir, por sus concentraciones y períodos, un riesgo para la vida o para la salud de la población, la protección o la conservación del medio ambiente, o la preservación de la naturaleza.

Que, mediante sesión extraordinaria del 26 de noviembre del 2004 el Consejo Directivo de CONAMA, ha resuelto incorporar al Noveno Programa Priorizado de Normas, la Norma Secundaria de Calidad Ambiental para el río Cruces, X Región de Los Lagos, un aviso del extracto del señalado programa, fue publicado en el Diario Oficial el 15 de enero de 2005.

Que, de conformidad con lo preceptuado en el artículo 11 del Decreto Supremo Nº 93 de 1995, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, corresponde a esta Dirección Ejecutiva dictar la resolución pertinente que permita iniciar la elaboración del anteproyecto de la norma de calidad mencionada en el párrafo anterior.

RESUELVO :

- 1.- Iníciase la elaboración del anteproyecto de la Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas del Río Cruces.
- 2.- Fórmese un expediente para la tramitación del proceso de elaboración de la Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas del Río Cruces el cual será administrado por la Comisión Nacional del Medio Ambiente.
- 3.- Fijase como fecha límite para la recepción de los antecedentes sobre los contaminantes contenidos en la norma de calidad señalada en el numeral anterior, el día número 70, contado desde la fecha de publicación de la presente resolución en un diario o periódico de circulación regional o nacional. Cualquier persona natural o jurídica podrá, dentro del plazo antes señalado, aportar antecedentes técnicos, científicos y sociales sobre la materia a normar.
- 4.- Publíquese la presente resolución en el Diario Oficial y en un diario o periódico de circulación regional o nacional.

Anótese, comuníquese, publíquese y archívese.



DA INICIO A LA DICTACIÓN DE
NORMA SECUNDARIA DE CALIDAD
AMBIENTAL PARA LA PROTECCIÓN
DE LAS AGUAS DEL RÍO CRUCES, X
REGION.

SANTIAGO, 31 MAR 2005

RESOLUCIÓN EXENTA Nº 0393

VISTOS:

Lo dispuesto en la Ley Nº 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; el D.S. Nº 93 de 1995, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que establece el Reglamento para la Dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión; y lo dispuesto en la Resolución Nº 520 de 1996 de la Contraloría General de la República, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Resolución Nº 55 de 1992, del mismo órgano contralor.

CONSIDERANDO:

Que, de acuerdo con lo preceptuado en la Ley 19.300, es deber del Estado dictar normas para regular la presencia de contaminantes en el medio ambiente, de manera de prevenir que estos puedan constituir, por sus concentraciones y periodos, un riesgo para la vida o para la salud de la población, la protección o la conservación del medio ambiente, o la preservación de la naturaleza.

Que, en sesión extraordinaria del 26 de noviembre del 2004, el Consejo Directivo de CONAMA, resolvió incorporar al Noveno Programa Priorizado de Normas, la Norma Secundaria de Calidad Ambiental para el río Cruces, X Región de Los Lagos. Un aviso del extracto del señalado programa, fue publicado en el Diario Oficial el 15 de enero de 2005.

Que por Acuerdo Nº261 de 17 de enero de 2005 y Acuerdo Nº266 de 17 de Marzo de 2005, ambos del Consejo Directivo, se aprobó la constitución del Comité Operativo para la elaboración de la norma de calidad.

Que, de conformidad con lo preceptuado en el artículo 11 del Decreto Supremo Nº 93 de 1995, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, corresponde a esta Dirección Ejecutiva dictar la resolución pertinente que permita iniciar la elaboración del anteproyecto de la norma de calidad mencionada en el párrafo anterior.

RESUELVO :

- 1.- Iníciase la elaboración del anteproyecto de la Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas del Río Cruces.
- 2.- Fórmese un expediente para la tramitación del proceso de elaboración de la Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas del Río Cruces el cual será administrado por la Comisión Nacional del Medio Ambiente.
- 3.- Fíjase como fecha límite para la recepción de los antecedentes sobre los contaminantes contenidos en la norma de calidad señalada en el numeral anterior, el día número 70, contado desde la fecha de publicación de la presente resolución en un diario o periódico de circulación regional o nacional. Cualquier persona natural o jurídica podrá, dentro del plazo antes señalado, aportar antecedentes técnicos, científicos y sociales sobre la materia a normar.

4.- Crease el Comité Operativo para la elaboración de la Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas del Río Cruces, que estará integrado por representantes de los siguientes organismos públicos:

001551

- Gobernación Provincial de Valdivia.
- Gobernación Marítima de Valdivia.
- Secretario Regional Ministerial de Economía, X Región
- Secretario Regional Ministerial de Obras Públicas, X Región
- Secretario Regional Ministerial de Agricultura, X Región.
- Secretario Regional Ministerial de Bienes Nacionales, X Región.
- Secretario Regional Ministerial de Salud, X Región.
- Secretario Regional Ministerial de Planificación y Coordinación, X Región.
- Dirección Regional de Agua, X Región.
- Dirección Regional de la CONAF, X Región.
- CONADI, X Región.
- Secretaría Ejecutiva Consejo de Monumentos Nacionales, X Región.
- Dirección Regional del SAG, X Región.
- Dirección Regional del SERNAPESCA, X Región.
- Dirección Regional del SERNATUR, X Región.
- Secretario Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo, IX Región
- Secretario Regional Ministerial de Economía, IX Región.
- Secretario Regional Ministerial Obras Públicas, IX Región.
- Secretario Regional Ministerial Agricultura, IX Región
- Secretario Regional Ministerial Bienes Nacionales, IX Región
- Secretario Regional Ministerial Salud, IX Región
- Secretario Regional Ministerial Planificación y Coordinación, IX Región
- Dirección General de Aguas, IX Región
- Corporación Nacional Forestal, IX Región
- CONADI, IX Región.
- Servicio Agrícola Ganadero, IX Región.
- Servicio Nacional de Turismo, IX Región.
- Superintendencia de Servicios Sanitarios

4.- Publíquese la presente resolución en el Diario Oficial y en un diario o periódico de circulación regional o nacional.

Anótese, comuníquese, publíquese y archívese.



GRF/JCJ
 Distribución:

- Departamento de Control de la Contaminación CONAMA
- Departamento Jurídico CONAMA
- Comité Operativo (28)
- Expediente Público Norma

Lo que transcribo a Ud.
 para su conocimiento
 saluda atentamente a Ud.
 NURY VALBUENA OVEJERC
 Oficial de Partes
 Comisión Nacional del
 Medio Ambiente (CONAMA)



GOBIERNO DE CHILE
COMISIÓN NACIONAL
DEL MEDIO AMBIENTE

050357

000005

OF. ORD. D.E. : N° 050357/

ANT: Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas del Río Cruces, X Región.

MAT: Solicita Representante para integrar Comité Operativo de la Norma e informa propuesta de calendario de reuniones.

Santiago, 07 ABR 2005

De : DIRECTORA EJECUTIVA
COMISIÓN NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE

A : SEGÚN DISTRIBUCIÓN

- 1 El noveno Programa Priorizado de Normas, Proceso 2004/2005, contempla la dictación de la "Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas del Río Cruces". La inclusión de dicha norma en el programa priorizado fue aprobada en sesión extraordinaria por el Consejo Directivo de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, el 26 de noviembre de 2004.
- 2 Dado que la cuenca hidrográfica del Río Cruces se inicia en la IX Región de la Araucanía y posteriormente pasa y desemboca en la X Región de Los Lagos, por economía de gestión, eficiencia procesal y manejo integrado de cuencas, es de nuestro parecer que corresponde elaborar una norma que incluya el territorio de ambas regiones.
- 3 En virtud de las atribuciones que el antedicho Reglamento le confiere a esta Comisión y de acuerdo a lo establecido en el artículo 6 del D.S. 93/95, se ha estimado conveniente la formación de un Comité Operativo Biregional que intervenga en el proceso de dictación de la mencionada norma. Este Comité estará constituido por representantes de los Ministerios, Servicios Regionales y demás Organismos del Estado competentes en la materia.
- 4 Para tales efectos, solicito a usted, proponga un Representante Oficial y un reemplazante para dicho Comité Operativo, teniendo en cuenta, que este comité deberá reunirse a lo menos una vez por mes, y requiere que exista continuidad en la asistencia de sus integrantes.
- 5 El inicio oficial del proceso de elaboración de dicha norma se estima durante la primera quincena del mes de abril; por ello agradeceré a usted enviar su respuesta a más tardar el 14 de abril del 2005, y paralelamente, enviar respuesta electrónica a avelasquez.10@conama.cl.
- 6 Finalmente y en consideración con los plazos que fija el Reglamento para la Dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión, se propone un calendario de reuniones del Comité Operativo en forma bi-mensual, a partir del mes de abril del 2005, existiendo la posibilidad si el Comité lo estima necesario, de suspender alguna reunión o invitar a reuniones extraordinarias. La fecha, lugar y hora se comunicará con su debida antelación.

- 7 Aprovecho la oportunidad para citar a una primera reunión para el día martes 19 de abril, a las 15:00 hrs. en la Gobernación de Valdivia, con el objeto de dar a conocer el plan de trabajo y actividades.

Saluda atentamente a usted,



MCP/SRF/AMV/JDU/jra

Distribución:

- Sr. Juan Eduardo Saldivia Medina, Superintendente, Superintendencia de Servicios Sanitarios.
- Sr. René Edgardo Vásquez Pineda, Gobernador Provincial Valdivia
- Sr. Jorge Imhoff Leyton, Capitán de Corbeta LT Gobernador Marítimo Valdivia
- Sr. Jerko Yurac Barrientos, Secretario Ministerial de Economía X Región
- Sr. Álvaro Marfil Hernández, Secretario Ministerial de Planificación y Cooperación X Región
- Sr. Carlos Delgados Álvarez, Secretario Ministerial de Educación X Región
- Sr. Miguel Silva Rodríguez, Secretario Ministerial de Obras Públicas X Región
- Sr. Dagoberto Duarte Quapper, Secretario Ministerial de Salud X Región
- Sr. Eduardo Meersohn Ernst, Secretario Ministerial de Agricultura X Región
- Sr. Jorge Vera Ruiz, Secretario Ministerial de Bienes Nacionales X Región
- Sr. Nelson Bustos Arancibia, Secretario Ministerial de Vivienda y Urbanismo X Región
- Sr. Luis Moreno Rubio, Dirección Regional de Aguas X Región
- Sr. Pedro Bahamóndez Barría, Director, Corporación Nacional Forestal X Región
- Sr. Alvaro Alegría Matus, Director, Servicio Agrícola y Ganadero, X Región
- Sr. Francisco Fernández Battle, Director, SERNAPESCA X Región
- Sr. Raúl Manzano Molina, Director, SERNATUR X Región
- Sra. Marianela Huenchor Huenchor, Directora Regional, CONADI X Región
- Sr. Juan Serralde, Director, Consejo Monumentos Nacionales X Región
- Sra. Yazmín Balboa, Secretaria Ministerial de Obras Públicas, IX Región
- Sr. César Torres, Secretario Ministerial de Salud IX Región
- Sr. Hugo Vidal, Secretario Ministerial de Economía y Minería IX Región
- Sr. David Jouannei, Secretario Ministerial de Agricultura IX Región
- Sr. Héctor Ramírez, Secretario Ministerial de Vivienda y Urbanismo IX Región
- Sr. Daniel Ancán, Secretario Ministerial de Bienes Nacionales IX Región
- Sr. Eduardo Abdala, Secretario Ministerial de Planificación y Cooperación IX Región
- Sr. Luis Muñoz Arévalo, Director Obras Hidráulicas, Región de La Araucanía
- Sr. Alejandro Blamey, Director, Corporación Nacional Forestal IX Región
- Sr. Francisco Díaz, Dirección Regional de Aguas IX Región
- Sr. José Contreras, Director, SERNAPESCA IX Región
- Sr. Sebastián Raby, Director, SERNATUR IX Región
- Sr. Alberto Höfer, Director, Servicio Agrícola y Ganadero, IX Región
- Sr. Rubén Quilapi Cabrapan, Subdirector CONADI Sur, Región de La Araucanía

001554

~~000007~~

c.c:

- Dirección Ejecutiva, CONAMA.
- División Jurídica, CONAMA.
- Departamento Control de la Contaminación, CONAMA.
- Dirección Regional CONAMA IX Región de la Araucanía.
- Dirección Regional CONAMA X Región de Los Lagos.
- Expediente Norma.



GOBIERNO DE CHILE
COMISION NACIONAL
DEL MEDIO AMBIENTE

001555

~~000008~~

D.E. N° 050953/

MAT: Solicita Representante para integrar Comité Ampliado de la Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas del Río Cruces".

SANTIAGO, 07 ABR 2005

Señores (as)
Convocados a Comité Ampliado
Presente

De mi consideración;

En el Noveno Programa Priorizado de Normas de CONAMA en sesión extraordinaria del Consejo de Ministros del 26 de noviembre del 2004, fue aprobada la **Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas del Río Cruces**.

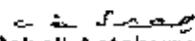
Se ha estimado necesario convocar a la formación de un **Comité Ampliado Biregional** que complemente el trabajo del Comité Operativo en el proceso de dictación de la mencionada norma. Este Comité estará constituido principalmente por personas naturales o jurídicas ajenas a la Administración del Estado y tendrá por función colaborar y opinar respecto de la dictación de la señalada norma.

Para tales efectos, solicito a usted, tenga a bien proponer un Representante Oficial y un reemplazante para dicho Comité Ampliado.

El inicio oficial del proceso de elaboración de dicha norma es el 8 de abril del 2005, fecha en que se publica en el Diario Oficial la Resolución Exenta N° 393, del 31 de marzo del 2005, que da inicio al proceso de elaboración del anteproyecto. Por ello agradeceré a Usted, enviar su respuesta a más tardar el 19 de abril de 2005, y paralelamente, enviar respuesta electrónica a avelasquez.10@conama.cl.

Finalmente, se propone un calendario de dos reuniones mensuales del comité, cuyas fechas, lugar y hora se comunicarán con la debida antelación. Aprovecho la oportunidad para invitar a una primera reunión para el martes 26 de abril a las 15:00 hrs. en la sala de reuniones de la Gobernación de Valdivia.

Saluda atentamente a usted,


Paulina Saball Astaburuaga
Directora Ejecutiva
Comisión Nacional del Medio Ambiente



Distribución:

- Sr. Ricardo Peña, Alcalde, Municipalidad de Loncoche
- Sr. Mayor Pedro Cabezas Ugarte, Carabineros de Loncoche
- Sr. Fernando Ochoa García, Superintendente, Bomberos de Loncoche
- Sr. Aletia Painemal Veloso, ONG GEDES Sede Loncoche
- Sr. Carlos Stolzenbach, Gerente General, Empresas Fourcade
- Sr. Francisco Carrasco, Subgerente de Planta, Watts S.A. Loncoche
- Sra. Mónica Jiménez de la Jara, Rectora, Universidad Católica de Temuco
- Sr. Sergio Bravo Escobar, Rector, Universidad de La Frontera
- Sr. Hector Muñoz, Gerente Regional, Aguas Araucanía, Temuco
- Sr. Bernardo Berger Fett, Alcalde, Municipalidad de Valdivia
- Sr. Erwin Pacheco Ayala, Alcalde, Municipalidad de San José de la Miriquiná
- Sr. Luis Cuvertino Gómez, Alcalde, Municipalidad de Lanco
- Sr. Carlos Antmann, Universidad Austral de Chile
- Sr. Luis Ibarboure Scholz, CODEPROVAL
- Sr. José Luis Bartheld Villagra, CODEFF, Valdivia
- Sra. Claudia Sepúlveda, ONG Acción por los Cisnes
- Sra. Patricia Moller, Centro de Estudios Agrarios y Ambientales, Valdivia
- Sr. Francisco Solis, Coalición por la Cordillera de la Costa, Valdivia
- Sr. Víctor Valentín García, Saval Valdivia Federación Gremial, Valdivia
- Sr. David Teckling, World Wildlife Fund (WWF), Valdivia
- Sr. Mario Umutia Yañez, Celulosa Arauco y Constitución S.A.
- Sr. Emilio Uribe, CORMA VIII Región.
- Sr. Osvaldo Cirano, Corporación Chilena de la Madera, Valdivia
- Sr. Dagoberto Godoy Torres, Cámara de Turismo de Valdivia
- Sr. Eric Montes, Secretario, Colegio de Biólogos Marinos de Chile, Puerto Montt

C.c:

- Dirección Ejecutiva CONAMA.
- División Jurídica CONAMA.
- Departamento Control de la Contaminación CONAMA.
- Dirección Regional CONAMA IX Región
- Dirección Regional CONAMA X Región
- Expediente Norma.



001557
77289.

**Celulosa Arauco y
Constitución S.A.**
Gerencia Ambiental Industrial
El Golf 150, Piso 7
Teléfono 2-4623700
Fax 2-4623857
Santiago, Chile

Santiago, 17 de marzo de 2005
GAMB-370/2005

Señora
M^{ra} Paulina Saball Astaburuaga
Directora Ejecutiva
Comisión Nacional del Medio Ambiente
Presente

000010

Estimada señora Directora:

Hemos tomado conocimiento a través del Diario Oficial del día 15 de enero de 2005, del Acuerdo N° 260 del Consejo Directivo de la Comisión Nacional del Medio Ambiente, de fecha 26 de noviembre de 2004, relacionado con la incorporación de la Norma Secundaria de Calidad Ambiental para el Río Cruces, Décima Región de Los Lagos, en el Noveno Programa Priorizado de Normas Ambientales.

Dado que nuestras operaciones están vinculadas con el Río Cruces, a través de la presente le manifestamos nuestro mayor interés en participar en el proceso de formulación de la citada norma que regulará su calidad ambiental.

Entendemos que el espíritu que, en especial, rige el Reglamento para la Dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión -D.S. N° 93/95, Minsegespres- es el de la participación de los actores de la sociedad, tanto públicos como privados; y para ello contempla espacios de participación formales y definidos.

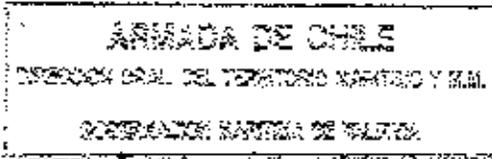
Por lo anterior es que Celulosa Arauco y Constitución S.A. espera que sea incorporado en esta discusión, con la disposición de aportar con el conocimiento y con los antecedentes que posee respecto del área de influencia del Río Cruces y de su calidad, a fin de contar con la mejor y más actualizada información que permita tomar decisiones que logren el objetivo de la dictación de normas ambientales; esto es, la protección o la conservación del medio ambiente y de nuestro patrimonio ambiental, la preservación de la naturaleza y, en fin, el mejoramiento de la calidad de vida de todos los chilenos.

Esperando una favorable acogida de la presente, le saluda atentamente,

Mario Urrutia Yáñez
Gerente Ambiental Industrial
Celulosa Arauco y Constitución S.A.

001558

000011

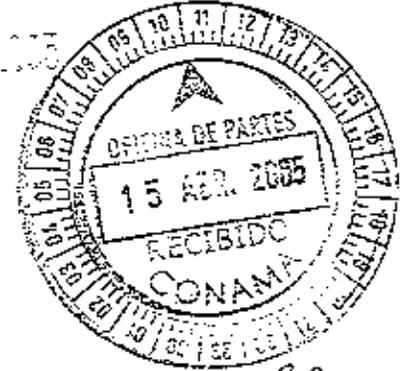


GOBERNACIÓN MARÍTIMA DE VALDIVIA
ORDINARIO Nº 6.800/1

REF.: OF. ORD. D.E. Nº 050957, DE
FECHA 07.ABR.2005

VALDIVIA, 15 ABR 2005

SEÑORA
PAULINA SABALL ASTABURUAGA
DIRECTORA EJECUTIVA
COMISIÓN NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE
PRESENTE



97992

De mi consideración :

En respuesta a su documento indicado en la referencia, informo a UD., que el integrante titular designado para conformar el Comité Operativo Biregional será el Sr. Mauricio Benítez Morales, Biólogo Marino dependiente de esta Gobernación Marítima, y en calidad de reemplazante el Teniente 1 LT Sr. Javier Vásquez Vásquez, Capitán de Puerto de Valdivia.

Saluda atentamente a UD.,



LUIS BURGOS VELASQUEZ
CAPITÁN DE FRAGATA LT
GOBERNADOR MARITIMO DE VALDIVIA

DISTRIBUCION :

1. DIRECTORA COMISIÓN NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE ✓
2. C.P. VLD. (INF.)
3. ARCHIVO



GOBIERNO DE CHILE
SERVICIO NACIONAL DE PESCA

001559

~~000012~~



390308605

ORD/X/Nº:

ANT :

1. Of. Ord. D.E. Nº 50957 de 07.04.05, de Conama Dirección Ejecutiva. (390301805)

MAT : Conformación Comité Operativo de la Norma de Calidad para el Río Cruces.

Puerto Montt, 12 ABR. 2005

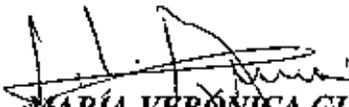
De : Director Regional de Pesca, Xª Región (S).

A : Sra. Directora Ejecutiva Comisión Nacional del Medio Ambiente.

En atención a su oficio del Ant. tengo a bien señalar a Ud. que el Sr. Eduardo Gil Repfennig, Encargado de la Oficina Sernapesca Valdivia, representará a esta Dirección Regional en el Comité Operativo de la Norma de Calidad para el Río Cruces.

Sin otro Particular.

Saluda Atentamente a Ud.,

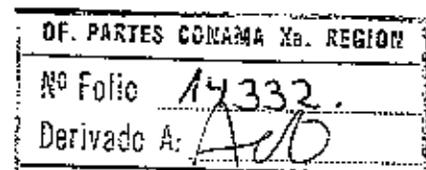

MARÍA VERÓNICA GUZMÁN BILBAO
DIRECTOR REGIONAL DE PESCA (S)
DECIMA REGION PUERTO MONTT

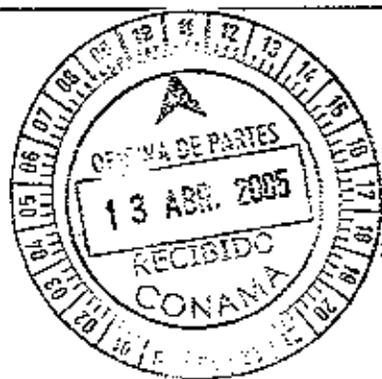


VGB/CHF/chf.

Distribución:

- Sra. Directora Ejecutiva Comisión Nacional del Medio Ambiente.
- Sr. Director Regional de la Conama X Región.
- Sr. Jefe Depto. Administración Pesquera.
- Sr. Encargado Oficina Sernapesca Valdivia.
- Archivo A.P
- Correlativo.





001560

~~000013~~

Forestal Valdivia S.A.

Ruta 5 Sur Km. 788, Rucacc, San José
de La Mariquina
Teléfono 56-63-209200
Fax 63-209300
Casilla 347, Valdivia
Valdivia, Chile.

FVSA/OCG/N° 017/05.

MARIQUINA, 12 de Abril del 2005.

Señora
Paulina Saball Astaburuaga
Directora Ejecutiva
Comisión Nacional del Medio Ambiente
Santiago

De mi consideración:

En respuesta a vuestra Carta/Fax D.E. N° 050958 del 07 de Abril recién pasado, en la cual informa la creación de un Comité Ampliado Biregional; comunico a Ud. que el representante oficial ante dicho comité será don Osvaldo Cirano Gómez.

Sin otro particular, saluda atentamente;

Osvaldo Cirano Gómez
Gerente

cc.: Archivo.
OCG/cgv.



001561

000014



ORD. N° 13.1

ANT. : Su ORD. N° 050857 de fecha 07/04/05.-

MAT.: Informa representantes que indica.-

Valdivia, 12 de Abril del 2005

A : SRA. PAULINA SABALL ASTABURUAGA
DIRECTORA EJECUTIVA
COMISION NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE

DE : PATRICIO YAÑEZ STRANGE
JEFE PROVINCIAL SERNATUR VALDIVIA

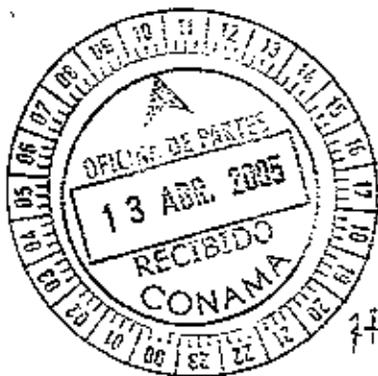
1.- Junto con saludarle cordialmente, y de acuerdo a su documento del antecedente, el cual tiene relación con la formación de un "Comité Operativo Biregional", informo a usted que el suscrito actuará como representante oficial y, como reemplazante, la Srta. Loreto Pérez Moraga, Profesional Encargada del Área Técnica de nuestra Oficina Provincial de Sernatur.

Saluda atentamente a usted,



PATRICIO YAÑEZ STRANGE
 Técnico Universitario en Turismo UTE
 Administrador de Empresas de Turismo UACH
JEFE PROVINCIAL SERNATUR
VALDIVIA

PYS/mcm
 c.c
 Archivo



77667



001562

~~000015~~

GOBIERNO DE CHILE
Secretaría Regional Ministerial de Economía
Región de Los Lagos

ORD. N°: 118-1

ANT. : Of. Ord. D.E.: N° 050957 de
07.04.05 de Directora Ejecutiva
Comisión Nacional del Medio
Ambiente

MAT. : Informa Representante

PUERTO MONTT, 12 ABR 2005

De: **JERKO YURAC BARRIENTOS**
SECRETARIO REGIONAL MINISTERIAL DE ECONOMIA

A: **PAULINA SABALL ASTABURUAGA**
DIRECTORA EJECUTIVA
COMISION NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE

En referencia a lo solicitado en su oficio citado en Ant., me permito informar a Ud. el representante titular y suplente para integrar el Comité Operativo de la Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas del Río Cruces, son quienes a continuación se señalan:

Titular Jerko Yurac Barrientos – SEREMI de Economía
Suplente Manuel Bagnara Vivanco – Director Regional Corfo.

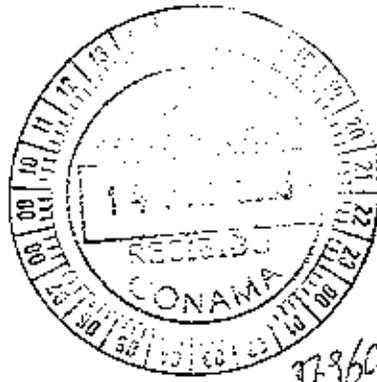
Sin otro particular, le saluda atentamente a Ud.,



JERKO YURAC BARRIENTOS
SECRETARIO REGIONAL MINISTERIAL DE ECONOMIA
REGION DE "LOS LAGOS"

JYB/jyb
DISTRIBUCION

- Directora Ejecutiva CONAMA
- C.i.: Sr. Director Regional Corfo
- Archivo SEREMI de Economía



001563
~~000016~~

Celulosa Arauco y
Constitución S.A.
Gerencia Ambiental Industrial
El Golf 150, Piso 7
Teléfono 2-4623700
Fax 2-4623857
Santiago, Chile

Santiago, 14 de abril de 2005
GAMB-410/2005

Señora
M^a Paulina Saball Astaburuaga
Directora Ejecutiva
Comisión Nacional del Medio Ambiente
Presente

Ref.: Propone representantes para integrar Comité Ampliado de la Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas del Río Cruces

Estimada señora Directora:

En respuesta a su atenta comunicación D.E. N° 050958, de fecha 7 de abril de 2005, me es grato proponer a los Sres. Miguel Osses y Victor Otárola como Representante Oficial y Representante Reemplazante respectivamente, de Celulosa Arauco y Constitución S.A. para participar en el Comité Ampliado Biregional de la Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas del Río Cruces.

Sin otro particular, le saluda atentamente,

Mario Urrutia Yáñez
Gerente Ambiental Industrial
Celulosa Arauco y Constitución S.A.

c.c.: Sres. Sergio Carreño, Gerente Planta Valdivia
Miguel Osses, Subgerente Ambiental Planta Valdivia
Victor Otárola, Superintendente Técnico Planta Valdivia



Gobierno de Chile
Ministerio de Obras Públicas

ORD.: D.O.H. IX R. N° _____ /

ANT.: ORD. D.E. N° 050957 de la
Dirección Ejecutiva de CONAMA.

MAT.: Nombres representantes Comité
Operativo de la Norma río Cruces.

TEMUCO, 12 ABR 2005

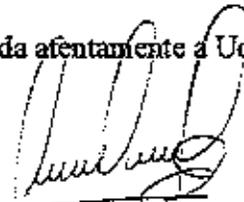
DE: LUIS MUÑOZ AREVALO
DIRECTOR REGIONAL DE OBRAS HIDRAULICAS IX REGION.

A: SRA. PAULINA SABALL ASTABURUAGA
DIRECTORA EJECUTIVA COMISION NACIONAL DEL MEDIOAMBIENTE.

En consideración a lo solicitado en ORD de ANT., respecto a la creación de un Comité Operativo Biregional, que intervenga en el proceso de dictación de la "Norma Secundaria de la Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas del río Cruces", informo a Ud. que los representantes de esta Dirección Regional, para este Comité serán:

- Luis Muñoz Arévalo, Director Regional (Representante Oficial)
- Julio Burgos Arratia, Encargado de Medioambiente y Territorio (Reemplazante).

Saluda atentamente a Ud.,


LUIS H. MUÑOZ AREVALO
Ingeniero Civil
Director de Obras Hidráulicas
IX Región

LHMA/HPA/jba.-
DISTRIBUCION:

- Destinatario.
- Archivo Medio ambiente
- Oficina de Partes D.O.H.IX R.
- Correlativo

001565

J. Torres

000018

**GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DEL INTERIOR
GOBERNACIÓN PROVINCIAL VALDIVIA**

741

ORD. N°

ANT.: Of. Ord. N°50957 de 07.04.05

MAT.: Indica representante

VALDIVIA, **13 MAR. 2005**

DE : GOBERNADOR PROVINCIAL VALDIVIA

A : DIRECTORA EJECUTIVA
COMISION NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE

Junto con saludarle, informo a usted que el representante oficial del Comité Operativo sería don Mariano Grandjean y su reemplazante don Octavio Cazaux .

Sin otro particular, se despide atentamente.



RENE VASQUEZ FINEDA
GOBERNADOR PROVINCIAL
VALDIVIA

Xbr.

DISTRIBUCION:

- 1.- Interesado
- 2.- Of. Partes Gobernación
- 3.- Archivo Secretaria Gobernación

002300

000019

Superintendencia de Servicios Sanitarios

Moneda 673, Piso 7
Código Postal: 6500721
Teléfono: 382 4000
Fax: 382 4002 / 382 4003
Santiago, Chile.
e-mail: siss@sis.cl
www.siss.cl

Oficina Concepción
Calle San Martín N° 880,
Block B - Oficina 103
Teléfono: (041) 214 746
Fax: (041) 214 880
Concepción, Chile.
e-mail: concepcion@siss.cl

Oficina Puerto Montt
Pedro Montt N° 72,
Piso 2 - Oficina 203
Teléfono: (065) 343900
Fax: (065) 343903
Puerto Montt, Chile.
e-mail: ptomontt@siss.cl



513

ORD. N° _____

ANT.: Oficio CONAMA N°050957 /07.04.05

MAT.: Representante SISS para proceso norma secundaria de calidad río Cruces

SANTIAGO, 14 ABR 2005

DE : SUPERINTENDENTE DE SERVICIOS SANITARIOS

A : SRA. DIRECTORA EJECUTIVA
COMISION NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE

De acuerdo a lo solicitado por su oficio del antecedente, informo a Ud. la designación de los representantes de esta Superintendencia de Servicios Sanitarios para integrar el Comité Operativo Biregional en el proceso de elaboración de la norma secundaria de calidad ambiental para la protección de las aguas del río Cruces:

- Ing. Civil Sra. Nancy Cepeda R.; correo electrónico: ncepeda@siss.cl;
- Ing. Civil Sr. Cristian Lillo; correo electrónico: clillo@siss.cl
- Fono 3824019; fax 3824002

Saluda atentamente a Ud.,

JUAN EDUARDO SALDIVIA MEDINA
SUPERINTENDENTE DE SERVICIOS SANITARIOS

ECM/NCR/bgr 6403
DISTRIBUCION:

- Sr. Director Ejecutiva de la CONAMA
- División de Estudios y Normas
- Oficina de Partes

001567

J. Contreras

000020



GOBIERNO DE CHILE
SERVICIO NACIONAL DE PESCA

ORD.: IX/ N° 203
ANT.: OF. ORD.D.E. N° 050957
MAT.: INFORMA REPRESENTANTE DE COMITE
OPERATIVO DE LA NORMA

TEMUCO, ABRIL 13 DEL 2005

DE : DIRECTOR REGIONAL DE PESCA IX REGION
A : DIRECTORA EJECUTIVA CONAMA
Sra. Paulina Saball A.

En relación con ANT. puedo informar a Ud. que Semapesca IX Región propone como Representante Oficial para integrar el Comité Operativo Biregional que intervendrá en el proceso de dictación de la "Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas del Río Cruces", al Sr. José Tomás Contreras Vergara (Director Regional) y como reemplazante al Sr. Carlos Oberli Grassau (Encargado Regional de Administración Pesquera).

Saluda atentamente,



[Handwritten signature]

JOSÉ TOMÁS CONTRERAS VERGARA
Servicio Nacional de Pesca
Región de La Araucanía

COG/cog

DISTRIBUCION:

- CONAMA IX Región
- Adm. Pesquera IX Región
- Archivo Regional



GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE VIVIENDA Y URBANISMO
SEREMI MINVU REGION DE "LOS LAGOS"

| |
|--|
| OF. PARTES CONAMA Xa. REGION CONAMA |
| 15 ABR. 2005 |
| OFICINA DE PARTES |

ORD. A-1/Nº: **530**

ANT.: SU OFICIO ORD. 50957 DE FECHA 07 DE ABRIL DE 2005.

MAT.: NOMBRA REPRESENTANTE COMITÉ OPERATIVO.

PUERTO MONTT, **14 ABR. 2005**

A : SRA. DIRECTORA EJECUTIVA COMISION NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE

DE : SECRETARIO REGIONAL MINISTERIAL DE VIVIENDA Y URBANISMO
REGION DE LOS LAGOS

- 1.- En relación al documento del Antecedente, cúmplame informar a Ud. que se ha designado al Geógrafo del Departamento de Desarrollo Urbano de esta Secretaría Ministerial, don **Jorge Mendoza Lillo**, como representante oficial de esta Secretaría Regional Ministerial ante el Comité Operativo Biregional de la Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas del Rioo Cruces".
- 2.- Como reemplazante para dicho Comité se nombra a don **Guillermo Villegas Barrios**, Arquitecto, jefe del Departamento de Desarrollo Urbano de esta Secretaría Ministerial X Región de Los Lagos

Saluda atentamente a Ud.,


 NELSON BUSTOS ARANCIBIA
 Chile
 SECRETARIO REGIONAL MINISTERIAL
 Xa. REGION Y URBANISMO REGION DE LOS LAGOS
 Secretario Regional Ministerial

DISTRIBUCIÓN

- DESTINATARIO
- ARCHIVO SEREMI
- ARCHIVO UNIDAD DESARROLLO URBANO
- INTERESADOS: -JORGE MENDOZA LILLO -GUILLERMO VILLEGAS B.
- ARCHIVO OF. PARTES

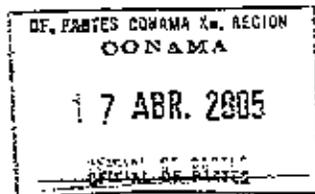
NBA/ ncs..

| |
|------------------------------|
| OF. PARTES CONAMA Xa. REGION |
| Nº Folic 14367 |
| Derivado A: AVD |

001570



000023



450

ORD.: N° _____

ANT.: Oficio ORD. N° 050957 de fecha 07.04.2005 de Conama y Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas del Río Cruces, Xa. Región.

MAT.: Designa representante ante Comité Operativo de Norma.

PUERTO MONTT, 14 ABR 2005

DE : DIRECTOR REGIONAL DE AGUAS Xª REGIÓN.

A : DIRECTORA EJECUTIVA COMISION NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE

De acuerdo a lo solicitado en el documento del Ant., en el cual se solicita designar un representante oficial y un reemplazante para el Comité Operativo Biregional de la Norma Secundaria del Río Cruces en la Cuenca del Río Valdivia, el Director Regional que suscribe informa a Ud. que los representantes de la Dirección General de Aguas serán los siguientes funcionarios:

- Representante Oficial: Ing. Civil Sra. Viviana Patricia Bustos Contreras.
- Reemplazante: Ing. Agr. Sr. Alejandro Federico Burgos Saelzer.

Saluda atentamente a Ud.,

 LUIS ALBERTO MORENO RUBIO
 INGENIERO CIVIL
 DIRECTOR REGIONAL
 DIRECCION GENERAL DE AGUAS
 M.O.P. Xª REGION

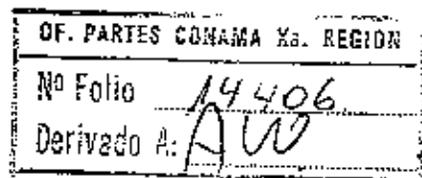


LMR/mav

DISTRIBUCIÓN:

- Directora Ejecutiva CONAMA.
- ✓ Director Regional Conama X Región.
- Jefe Depto. Conservación y P.R.H.
- Sra. Viviana Bustos Contreras.
- Sr. Alejandro Burgos Saelzer.
- Archivo D.G.A.

DIRECCION GENERAL DE AGUAS Xª REGION, Avda. Libertador Bernardo O'Higgins N° 451, 7º piso, Puerto Montt.
Teléfono: (065) 382266 Fax: (065) 382272 e-mail: luis.moreno@moppt.gov.cl



70031



TEMUCO, 14 ABR 2005

G. R. N°: 302

Asunto: Río Cruces - Norma Secundaria,
representantes para el Comité Ampliado.

Ant.: CONAMA DE N° 050958 de fecha
07/04/2005

Señora
Paulina Saball Astaburuaga
Directora Ejecutiva
Comisión Nacional del Medio Ambiente
Teatinos N° 254
Santiago

En relación con el documento del antecedente, tengo el agrado de informar a Ud. las personas de esta empresa que participarán en el Comité Ampliado Biregional de la Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas del Río Cruces:

Representante: **Aníbal Torrejón Tobosque**
Cargo: Gerente de Infraestructura y Desarrollo
Dirección electrónica: anibal.torrejón@aguasaraucanía.cl
Teléfono fijo: 45 648307
Teléfono móvil: 9 5408389

Reemplazante: **Alberto Cobo Zañartu**
Cargo: Gerente de Operaciones
Dirección electrónica: alberto.cobo@aguasaraucanía.cl
Teléfono fijo: 45 648133
Teléfono móvil: 8 9003561

Agradece su atención y le saluda cordialmente,

ATT

CONAMA_CRUCES_NormaSecundaria_CT.doc


Héctor Muñoz Hernández
Gerente Regional de Aguas Araucanía S. A.

- c. c.
- Jovanka María Pino Delgado, Director Regional CONAMA IX Región.
 - Alberto Cobo Zañartu, Gerente de Operaciones.
 - Carpeta de proyecto PTAS Loncoche.
 - Oficina de Partes.



RECTORIA

CONAMA
NURY
VALBUENA



001572

78032-000025

Temuco, 14 de abril de 2005

Señora
Paulina Saball Astaburuaga
Directora Ejecutiva
Comisión Nacional del Medio Ambiente
Santiago

De nuestra consideración,

Por especial encargo del Sr. Rector de la Universidad de La Frontera, Don Sergio Bravo Escobar, tengo el agrado de informarle que se ha designado como representante institucional de la Universidad de La Frontera, ante el Comité Ampliado Biregional, en el marco de la aprobación de la Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas del Río Cruces, al Sr. Itilier Salazar Quintana, Director del Instituto del Medio Ambiente.

Le saluda atentamente,



Alicia Candia Bizama
Alicia Candia Bizama
Jefe de Gabinete

ACB/amf
c.c.: Sr. Itilier Salazar, Dir. IMA
Archivo

FRANCISCO SALAZAR 01145 - FONOS : 325090 - 325093 - 325094 - FAX : 325091 - TEMUCO

001573

J. Ochoa

Cuerpo de Bomberos de Loncoche * Fundado el 14 de abril 1908

000026

Loncoche, 18 de abril de 2005

Oficio N° : 21/2005
 Mat. : Envía Nomina Representantes
 Ant. : D.E. N° 050958

A : Sra. Paulina Saball Astaburuaga
 Directora Ejecutiva - Comisión Nacional del Medio Ambiente
 De : Fernando Ochoa García
 Superintendente Cuerpo de Bomberos de Loncoche

De mi consideración :

Junto con agradecer a Ud. la convocatoria para la formación del Comité Ampliado Biregional para complementar el trabajo del Comité Operativo que dictara la Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas del Río Cruces envío a Ud. nomina de Representantes del Cuerpo de Bomberos de Loncoche.

Representante Oficial :

Nombre : Gunther Brellentin Arellano
 Voluntario de la Segunda Compañía
 Operador Unidad Hazmat

Representante Suplente :

Nombre : Fernando Ochoa García
 Superintendente en ejercicio
 Profesor de Estado en Química y Ciencias.

Además confirmamos asistencia de ambos en primera reunión convocada para el día martes 26 de abril en la Ciudad de Valdivia.

Saluda atentamente a Usted,


 Fernando Ochoa García
 Superintendente
 Cuerpo de Bomberos de Loncoche



REPÚBLICA DE CHILE
COMISIÓN NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE

301574 000027

ECM/ECM

INCORPORA NUEVA NORMA
SECUNDARIA DE CALIDAD
AMBIENTAL A NOVENO
PROGRAMA PRIORIZADO DE
NORMAS

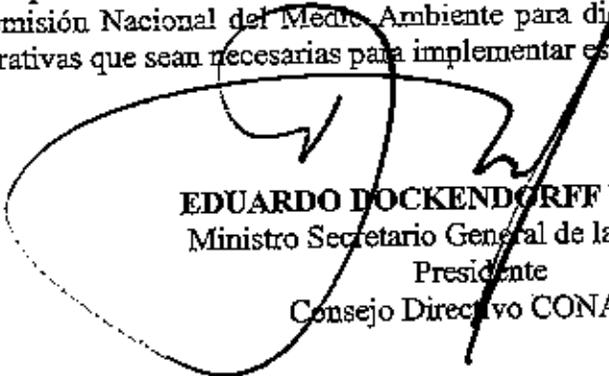
ACUERDO N° 259/2004

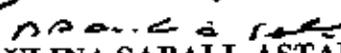
VISTOS Y CONSIDERANDO:

1. La Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en particular lo dispuesto en los artículos 2 letra ñ) y 32, y en el Decreto Supremo n° 93 de 1995 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia
2. Los documentos tenidos a la vista por los Sres. Ministros, y demás antecedentes aportados en la sesión por parte de la Dirección Ejecutiva de la Comisión Nacional del Medio Ambiente

SE ACUERDA:

Incorporar al Noveno Programa Priorizado de Normas la Norma Secundaria de Calidad Ambiental para el Río Cruces, Xª Región de Los Lagos, y facultar a la Directora Ejecutiva de la Comisión Nacional del Medio Ambiente para dictar todos los actos y resoluciones administrativas que sean necesarias para implementar este acuerdo .


EDUARDO DOCKENDORFF VALLEJOS
Ministro Secretario General de la Presidencia
Presidente
Consejo Directivo CONAMA


PAULINA SABALL ASTABURUAGA
Directora Ejecutiva de CONAMA
Secretaria Consejo Directivo de CONAMA

ECM/BRR/

Distribución:

Integrantes Consejo Directivo (13)

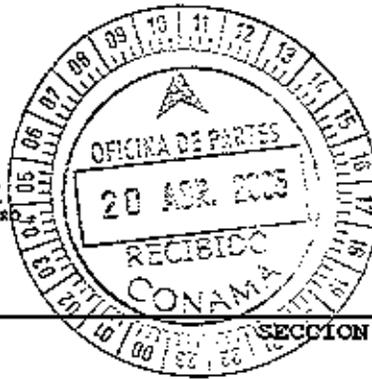
Dirección Ejecutiva CONAMA

Departamento Jurídico, CONAMA

Archivo



GOBIERNO DE CHILE
SERVICIO AGRICOLA Y GANADERO
SAG



001575

~~000028~~

73085

SECCION RECURSOS NATURALES RENOVABLES

ORD. : 028 /

ANT. : Of. Ord. N° 050957 del 07/04/05 de CONAMA Nacional.

MAT. : Representantes al Comité Operativo Biregional Norma Secundaria Río Cruces.

TEMUCO,

20 ABR 2005

A : PAULINA SABALL ASTABURUAGA.
DIRECTORA EJECUTIVA.
CONAMA.

DE: DIRECTOR REGIONAL SERVICIO AGRICOLA Y GANADERO IX REGION.

En atención a lo solicitado en Ant., este Servicio nombra al Sr. Rodrigo Palma T. como representante oficial para que forme parte del Comité Operativo Biregional, y al Sr. Angel Centrón L. en calidad de reemplazante, ambos profesionales del Programa de Protección de Recursos Naturales.

Sin otro particular, saluda atentamente a Ud.,


DIRECTOR REGIONAL
ALBERJO HOFER MEYER
Ingeniero Agrónomo
DIRECTOR SAG. IX REGION

219 13 ABR. 2005

Distribución:

- Paulina Saball A.
- Oficina de Partes.
- Archivo R. N. R.





001576

~~000029~~

ORD. N° 417 /

ANT.: OF. ORD N° 50957 del 07/04/05 de Directora Ejecutiva CONAMA

MAT.: Nombra Representantes Comité Operativo.

PUERTO MONTT, 19 ABR. 2005

DE : SECRETARIO REGIONAL DE PLANIFICACION
Y COORDINACION REGION DE LOS LAGOS

A : Sra. DIRECTORA EJECUTIVA
COMISION NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE

En atención a lo solicitado en el Ordinario del Antecedente, comunico a Ud., que se ha designado, en representación de esta Secretaría Regional de Planificación y Coordinación, a participar en el Comité Operativo Biregional para la dictación de la "Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas del Río Cruces", al Sr. Blas Gallardo, Delegado Provincial Serplac Valdivia, en calidad de representante oficial y a la Sra. Fanny Nachtigal, profesional de la Delegación Provincial Serplac Valdivia, en calidad de reemplazante.

Saluda atentamente a Ud.,



Eduardo Reyez Busch

EDUARDO REYEZ BUSCH
SECRETARIO REGIONAL DE PLANIFICACION
Y COORDINACION REGION DE LOS LAGOS
(S)

ERB/EGG/egg

DISTRIBUCION:

- Sra. Directora Ejecutiva Comisión Nacional del Medio Ambiente..
- cc. Sr. Director Regional CONAMA X Región.
- cc. Sr. Delegado Provincial SERPLAC Valdivia.
- cc. Sra. Fanny Nachtigal, SERPLAC Valdivia
- Archivo Serplac Región de Los Lagos.

SERPLAC REGIÓN DE LOS LAGOS

Edificio Intendencia * 2º Piso * Fono (65)252688 * Puerto Montt



GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE AGRICULTURA
Secretaría Regional Ministerial de Agricultura
Décima Región de Los Lagos.

001577

000030



ORD: N°

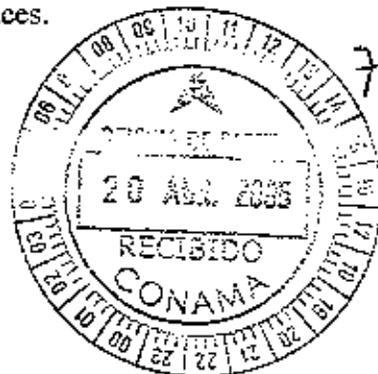
240

ANT.: Su oficio Ord. N° 50957 del 07.04.05

MAT.: Nomina representante ante comité
operativo de la norma secundaria Río
Cruces.

PUERTO MONTT; 12 APR 2005

DE.: SECRETARIO REGIONAL MINISTERIAL DE
AGRICULTURA REGION DE LOS LAGOS
A.: SRA. PAULINA SABALL ASTABURUAGA
DIRECTOR NACIONAL CONAMA SANTIAGO.



En atención a su oficio Ord. N° 50957, citado en ANT., referido a la constitución de un Comité Operativo Biregional, encargado de intervenir en el proceso de dictación de la norma secundaria de calidad ambiental para la protección de las Aguas del Río Cruces y solicita además, la nominación de un representante titular y otro reemplazante, comunico a Ud., que para dicho efecto se designan los siguientes profesionales de esta Secretaría Ministerial para integrar el referido Comité :

- Ingeniero Agrónomo, don Mario Castro Maldonado, en calidad de titular
- Ingeniero Forestal, don Leonardo Yañez Alvarado, en calidad de suplente o reemplazante.

Saluda atentamente a Ud.,

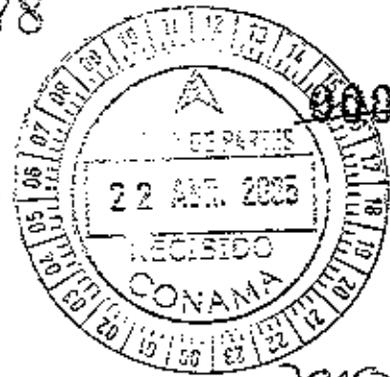


EDUARDO MEERSOHN ERNST
MEDICO VETERINARIO
SECRETARIO REGIONAL MINISTERIAL DE
AGRICULTURA REGION DE LOS LAGOS.

c.c. : Archivo SEREMI
EME/MCM/mcm
14.04.2005

001578

COVAMA
NURY
VALBUEN
2005



000031

REPÚBLICA DE CHILE
Xª. REGIÓN DE LOS LAGOS
I. MUNICIPALIDAD DE LANCO

SECPLAN Nº 076 - 2005

ORD. Nº 261./
ANT. D.E. Nº 050.958, de fecha 07 de abril de 2005.
MAT. Remite nombres de Representante Oficial para Comité Ampliado Biregional.

7803

Lanco, 19 de Abril de 2005.

A: SRA. PAULINA SABALL ASTABURUAGA
DIRECTORA EJECUTIVA
COMISIÓN NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE
SANTIAGO

DE: ALCALDE COMUNA DE LANCO

En relación al documento indicado en el Ant., y que dice relación con la solicitud de proponer Representante Oficial y reemplazante para el Comité Ampliado Biregional, me permito informarle que he decidido entregar esta responsabilidad como Representante al Sr. NELSON SOTO MARTÍNEZ, Jefe Departamento de SECPLAN, fono fax 063 - 441112, y como reemplazante a la Sra. ROSA TAPIA POBLETE, Funcionaria de la Dirección de Obras.

Con este particular, le saluda cordialmente,



LUISA CUVERTINO GOMEZ
ALCALDE COMUNA DE LANCO

LACG/NSM/pao
Distribución:

- Sra. Directora Ejecutiva Comisión Nacional del Medio Ambiente, Santiago
- Archivo Oficina de Partes.
- Archivo SECPLAN



001579
~~000032~~

ORD : N° 0635 /

ANT.: Medidas de gestión públicas por caso
Río Cruces y Santuario Carlos
Andwanter

MAT.: Solicita antecedentes.

Puerto Montt, 12 ABR 2005

A : SEGÚN DISTRIBUCIÓN
DE : JOSE LUIS GARCIA-HUIDOBRO
DIRECTOR REGIONAL CONAMA
REGION DE LOS LAGOS



De nuestra consideración:

1. Debido a la situación ambiental que presenta el Santuario del río Cruces Carlos Andwanter, y como es de su conocimiento, el Gobierno definió 4 líneas de trabajo principales para la protección ambiental de éste humedal, las cuales fueron:

- a) Establecer una norma secundaria de calidad de las aguas del río Cruces
- b) Incorporar en el sistema Snaspe el santuario de la naturaleza Carlos Andwanter
- c) Crear un centro de rescate.
- d) Fortalecer las medidas de control y fiscalización a las actividades económicas y productivas que pudiesen afectar la calidad de las aguas del río Cruce y humedal "Santuario de la Naturaleza Carlos Andwanter"

2. Con respecto a la última medida, se hace necesario contar imperiosamente con un catastro de las actividades económicas y productivas que se desarrollan en la subcuenca del río cruces de manera que todos los Servicios Públicos y comunidad en general puedan acceder a dicha información, a través de una cobertura en SIG, que será administrada por CONAMA, en bases a la Estrategia de Seguimiento Ambiental Regional.

En este contexto nuestra oficina técnica en Valdivia ha estado realizando verificaciones en terreno sobre actividades como la extracción de áridos. Sin embargo, se requiere información sobre todas las actividades que se realizan en el sector. Para lo anterior y como una primera etapa se requiere completar la ficha adjunta (en formato excel) con los antecedentes de las actividades económicas que se realizan en la subcuenca del río Cruces, que sean de su competencia sectorial.

Comisión Nacional de Medio Ambiente
Región de Los Lagos
San Martín N°80, Piso 3
Puerto Montt
Fono: (65) 264 746
Fax: (65) 282 268
www.conama.cl

Antecedentes Generales (a modo de ejemplo)

| Nº | Nombre de la empresa o actividad | Dirección | RUT: | Representante Legal | Fax-fono | Email | Actividad |
|----|----------------------------------|-----------|------|---------------------|----------|-------|-----------|
| 1 | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | |
| n | | | | | | | |

3. Esta información es de gran importancia ya que no sólo permitirá catastrar las actividades, sino también abordar en un trabajo posterior la selección, jerarquías y priorizaciones, nivel de cumplimiento y control sobre las actividades que se realizan en el sector, establecer medidas de gestión por rubro, y por supuesto contar con datos para la toma de decisiones e identificación de actores relevantes en la formulación de la norma secundaria.

Fecha estimada de entrega 16 de mayo de 2005

Sin otro particular, se despide atentamente,



[Signature]
Jose Luis García -Huidobro
 Director Regional
 CONAMA Región de Los Lagos

JG-H/AVO/avo

Distribución:

- Seremi de Salud Región de Los Lagos
- Seremi de Agricultura
- Seremi de Bienes Nacionales
- Servicio Nacional de Pesca
- Servicio Agrícola y Ganadero
- Dirección General de Aguas
- Gobernación Marítima de Valdivia
- Servicio Nacional de Turismo
- Superintendencia de Servicios Sanitarios X Región de los Lagos
- Sernageomin
- I. Municipalidad de San José de la Mariquina
- I. Municipalidad de Valdivia
- I. Municipalidad de Lanco
- I. Municipalidad de Máfil
- Corporación Nacional Forestal
- Sr. Enrique Suárez CONAMA X Región
- Expediente proyecto Norma Río Cruces
- Archivo COREMA Región de los Lagos
- Unidad Control de la Contaminación CONAMA Xª Región
- Archivo CONAMA Xª Región

Comisión Nacional de Medio Ambiente
 Región de Los Lagos
 San Martín N°80, Fiso 3
 Puerto Montt
 Fono: (65) 264 746
 Fax: (65) 282 268
 www.conama.cl

REPÚBLICA DE CHILE
Xª. REGIÓN DE LOS LAGOS
I. MUNICIPALIDAD DE LANCO

SECPLAN Nº 076 - 2005

CONAMA
NURY
VALBUENA



ORD. Nº 261/
ANT. D.E.Nº 050.958, de fecha 07 de abril de 2005.
MAT. Remite nombres de Representante Oficial para Comité Ampliado Biregional.

Lanco, 19 de Abril de 2005.

A: **SRA. PAULINA SABALL ASTABURUAGA**
DIRECTORA EJECUTIVA
COMISIÓN NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE
SANTIAGO

DE: **ALCALDE COMUNA DE LANCO**

En relación al documento indicado en el Ant., y que dice relación con la solicitud de proponer Representante Oficial y reemplazante para el Comité Ampliado Biregional, me permito informarle que he decidido entregar esta responsabilidad como Representante al Sr. NELSON SOTO MARTÍNEZ, Jefe Departamento de SECPLAN, fono fax 063 - 441112, y como reemplazante a la Sra. ROSA TAPIA POBLETE, Funcionaria de la Dirección de Obras.

Con este particular, le saluda cordialmente,

LUISA CUVERTINO GOMEZ
ALCALDE COMUNA DE LANCO

LACG/NSM/pao

Distribución:

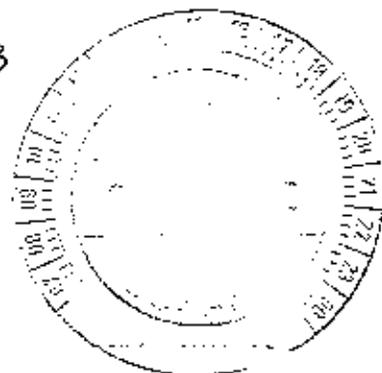
- Sra. Directora Ejecutiva Comisión Nacional del Medio Ambiente, Santiago
- Archivo Oficina de Partes.
- Archivo SECPLAN



Santiago, 25 de Abril de 2005.

Señorita
Paulina Saball Astaburuaga
Directora Ejecutiva
Comision Nacional del Medio Ambiente
Presente

70228



Ref: Respuesta a su D.E. N° 050958 .

Estimada Srta. Paulina Saball:

Hemos sido informados mediante su circular N° 50958 , que se ha convocado a la formación de un Comité Ampliado Biregional para colaborar y opinar respecto la dictación de la Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas del Río Cruces.

De igual forma y respondiendo a lo solicitado , nos es grato comunicar e informar a usted que nuestra representada propone para su consideración como Representante Oficial de Watt's S.A. al Comité Ampliado recién señalado al señor

Francisco Carrasco Gárate , Subgerente de Planta
Fono: 45-730530
e-mail : fcarrasc@watts.cl

y como persona reemplazante al señor

Lucio Silva Arriagada , Jefe de Mantención
Fono :45-730530
e-mail : lsilva@watts.cl

Sin otro particular le saluda muy atentamente

Carlos Molina
Gerente de Ingeniería
Watt's S.A.

cc: Gerente de Ingeniería y Desarrollo
Gerente de Operaciones
archivo